

5597
3
N° 32

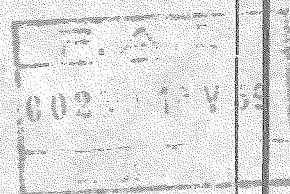
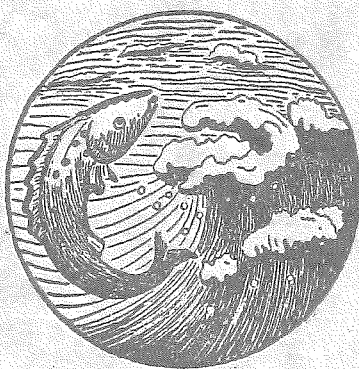
GOUVERNEMENT GÉNÉRAL DE L'INDOCHINE
INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE DE L'INDOCHINE

Institution érigée en Etablissement Public doté de la Personnalité civile
(Décret du 1^{er} décembre 1929)

32^e NOTE

*Rapport sur le fonctionnement
de l'Institut Océanographique de l'Indochine
pendant l'année 1935-1936*

par R. SERÈNE



STATION MARITIME DE CAUDA
Province de Nhatrang (Côte d'Annam)

Paru, le 25 Novembre 1936

32^e NOTE

*Rapport sur le fonctionnement
de l'Institut Océanographique de l'Indochine
pendant l'année 1935-1936*

par R. SERÈNE



STATION MARITIME DE CAUDA
Province de Nhatrang (Côte d'Annam)

Paru, le 25 Novembre 1936

Rapport sur le fonctionnement
de l'Institut Océanographique de l'Indochine
pendant l'année 1935-1936

par R. SERÈNE

PERSONNEL

M. CHEVEY qui assurait les fonctions de Directeur par intérim depuis le 21 mai 1931, a été nommé Directeur titulaire par décret du 30 juillet 1935. Par arrêté N° 2.880 du 26 mai 1936, un congé d'un an à prendre en France a été accordé à M. CHEVEY, qui a quitté l'Indochine le 21 juin 1936. Il se propose, durant son congé, de représenter l'Indochine au Congrès international d'Océanographie physique qui aura lieu en septembre 1936 à Edimbourg (Ecosse).

M. SERÈNE, nommé Assistant stagiaire à la date du 9 avril 1936, a été chargé, au départ de M. CHEVEY, de l'expédition des affaires courantes.

M. DURAND, Econome, a été licencié le 16 mars 1936 par décisions du Gouverneur général des 27 novembre 1935 et 7 janvier 1936.

M. LE POULAIN remplace M. DURAND. Nommé par arrêté N° 1.103 du 22 février 1936, il a été chargé des fonctions de Secrétaire-Conservateur par décision du Directeur du 19 mai 1936.

M. DAUGUET, Capitaine au long cours et Commandant du *de Lanessan*, a obtenu un nouveau contrat de 3 ans à compter du 8 septembre 1935.

M. VINCENT, Chef mécanicien du *de Lanessan*, est toujours en service.

BATIMENT — MATÉRIEL

Un contrat établi entre la *Société Indochinoise pour l'Electricité en Annam* et l'Institut Océanographique, est en cours d'exécution. Il est très probable que le réseau électrique de Cauda sera alimenté par l'Usine électrique de Nhatrang à la fin de l'année 1936.

Un contrat, établi avec la Stacindo et en cours d'exécution, dotera dès le début de 1937 les laboratoires de Cauda des installations sanitaires nécessaires à l'hygiène de son personnel.

L'installation des clôtures, routes d'accès, les terrassements et aménagements des cours ont été poursuivis, enlevant au laboratoire cet aspect de chantier en construction que les travaux en cours leur avaient conservé jusqu'à ce jour.

NAVIGATION

Le souci de ne pas excéder nos ressources budgétaires nous a contraint de n'utiliser le *de Lanessan* que durant quelques mois.

Il a pu cependant effectuer sur les côtes d'Annam deux croisières halothermométriques :

Une croisière au mois de mars dans le Nord-Annam ;

Une croisière au mois de mai entre Nhatrang et Saigon. Cette dernière a permis de ne pas interrompre la série des observations hydrologiques que l'Institut Océanographique poursuit depuis des années dans la région de Phanthiet.

RECHERCHES SCIENTIFIQUES

Océanographie Physique

Dans ce domaine, le *de Lanessan* avait surtout été jusqu'à ce jour notre principal instrument de travail ; les difficultés rencontrées pour le faire naviguer pendant l'année qui vient de s'écouler ont conduit à orienter davantage les efforts vers le laboratoire de notre Station maritime de Cauda et donc à intensifier l'étude spéciale de la baie de Nhatrang.

Mais les travaux d'ensemble d'hydrologie portant sur toute la Mer de Chine et dont, dans le rapport de l'an dernier M. CHEVEY avait fait une si lumineuse synthèse, n'ont nullement été abandonnés. Grâce à un vœu émis par le dernier Congrès Scientifique du Pacifique, ils sont entrés au contraire dans une voie nouvelle, plus vaste. En effet, jusqu'à ce jour, seuls étaient utilisés les résultats des observations effectuées à bord de notre chalutier-laboratoire *de Lanessan*, une organisation nous permet maintenant de centraliser à notre laboratoire de Cauda les observations effectuées par d'autres navires.

Les campagnes du *de Lanessan* sur les côtes d'Annam nous ont donné deux coupes hydrologiques : l'un au mois de mars (Pl. I), l'autre au mois de mai (Pl. II) :

La première de Nhatrang à Poulo-Canton a permis de tracer les isothermes et isohalines dans la grande fosse du Varella, dont on sait l'importance dans l'hydrologie des côtes d'Annam.

Le tracé des isothermes et isohalines de la seconde coupe montre clairement la perturbation que crée l'embouchure du Mékong et du Bassac dans l'hydrologie de la région du Cap Saint-Jacques.

Les deux permettent de noter combien cette année les eaux ont été plus chaudes que l'année précédente : ainsi l'isotherme 30° en surface montait cette année au mois de juin plus haut que le Cap Padaran.

Il sera intéressant, l'an prochain, de comparer les résultats de nos coupes hydrologiques en profondeur avec ceux de nos observations en surface ; on ne peut cette année y songer à cause du peu de régularité et de fréquence de nos observations de surface.

Mais c'est la station fixe de Cauda qui, au point vue océanographie physique, donne cette année le plus de résultats : la régularité et la fréquence des observations permet enfin de comparer entre elles les diverses observations—par exemple les variations de salinité (Pl. IV) et de température de l'eau de mer (Pl. V), leur relation avec la quantité d'eau de pluie tombée (Pl. III.) Une superposition des 3 courbes obtenues montre très bien la liaison des trois phénomènes (Pl. V — Transparent).

Il paraît utile de donner un aperçu schématique des différentes activités que poursuit actuellement notre laboratoire en ce qui concerne l'océanographie physique :

MESURES DE SALINITÉ ET DE TEMPÉRATURE

en surface : 1^o Mesures bi-quotidiennes (8 h. et 16 h.) effectuées à l'appontement de Cauda ;

2^o Mesures toutes les quatre heures sur différents bateaux :

- a) *De Lanessan* — lors de ses campagnes,
- b) Navires de la Marine Nationale en Extrême-Orient comme suite au vœu N^o 13 du Congrès Scientifique du Pacifique,
- c) Messageries Maritimes entre Singapore et Kobé comme suite au vœu N^o 13 du Congrès Scientifique du Pacifique,
- d) Compagnie côtière — sur les côtes d'Annam comme suite au vœu N^o 13 du Congrès Scientifique du Pacifique ;

3^o Documents divers : Pilots charts dont nous avons obtenu le service grâce à l'amabilité du Consul américain de Saigon ;

4^o Documents fournis par les Travaux Publics de la Cochinchine.

en profondeur : Campagnes hydrographiques du *de Lanessan*, dont seul l'outillage permet des recherches en profondeur.

ETUDE DES COURANTS. — Observations effectuées lors des campagnes du *de Lanessan*.

ETUDE MARÉGRAPHIQUE. — *Le marégraphe enregistreur* de la Station Maritime de Cauda, dont nous relevons hebdomadairement le tracé.

Le médimaremètre Favé. — On a procédé cette année à sa mise au point. Il est appelé à rendre de grands services pour l'étude marégraphique des flots coralliens de la Mer de Chine.

MÉTÉOROLOGIE. — Pression atmosphérique (Baromètre Fortin).

Vents (Anémomètre).

Pluie (Pluviomètre).

Température de l'air (Maxima et minima).

Océanographie Biologique

On ne comprendra bien la nécessité de l'effort fait pour l'océanographie physique que si l'on songe aux rapports qui unit cette science à l'océanographie biologique.

Un des buts de l'Institut Océanographique de l'Indochine est l'étude de la faune et de la flore des eaux marines et fluviales de l'Indochine ; cela consiste non seulement à faire l'inventaire, à dresser des listes, mais surtout à trouver les lois biologiques qui régissent les associations d'animaux qui composent ces faunes. En ce domaine, on ne peut vraiment faire œuvre scientifique qu'en s'adressant aux facteurs bionomiques : la variation des conditions d'existence (oscillation de la température et de la salinité, agitation des eaux, etc...) étant l'un de ces facteurs essentiels.

Les recherches de l'Institut Océanographique de l'Indochine en océanographie biologique peuvent se séparer en deux : les unes portant sur le plancton, les autres sur la faune générale, celle du littoral, comme celle des fonds marins.

PLANCTON

Depuis plusieurs années l'Institut Océanographique procède à des pêches planctoniques diurnes et même nocturnes, mais sans trop de régularité dans la fréquence des pêches, ni dans les conditions de pêche.

Dans l'introduction du travail qu'ils publiaient sur « les Annélites polychètes recueillies au cours de pêches nocturnes à la lumière sur les côtes d'Annam », MM. GRAVIER et DANTAN se plaignaient que « les pêches de l'Institut Océanographique faites sans autre but que de recueillir les éléments de la faune aient été sporadiques ; impossible dans ce cas d'étudier les relations existant entre les périodes d'essaimage et les époques de l'année, en particulier les phases lunaires ». C'est donc beaucoup pour être en état de fournir à nos correspondants qui travaillent dans les laboratoires de France, des matériaux d'étude en bon état que nous avons perfectionné l'organisation de nos pêches planctoniques.

Mais il y a autre chose. Comme dans les campagnes de beaucoup de navires océanographes, dans un laboratoire océanographique où fonctionne un service régulier de pêches planctonique, on ne peut trop souvent procéder soi-même qu'à un examen rapide sur les quantités, la présence ou l'absence des principales espèces.

Si, une fois fixée, on envoie la pêche planctonique entière au spécialiste d'un groupe (dans un but de faunistique surtout) une grande partie de la pêche est perdue qui ne l'intéresse pas. Il est donc utile de procéder à un premier triage sur place, celui-ci procure d'ailleurs le bénéfice de précieuses indications. Le manque de personnel fait souvent négliger cette besogne.

En se limitant à quelques groupes importants, on peut facilement dresser un préparateur à ce triage ; il importe de vérifier de temps à autre ses diagnoses, mais il peut très bien compter les individus triés. C'est ainsi que l'on procède à la Station maritime de Cauda.

La pêche étant fixée après examen rapide, on en sépare sous le binoculaire les spécimens bien visibles et on les compte ; il ne reste guère après un tel triage qu'une masse de microorganismes (résidu)

que l'on mesure en volume dans des tubes gradués, après l'avoir soumise pendant dix minutes à une centrifugation assez lente (toujours à la même vitesse facilement obtenue avec un rhéostat).

On obtient par ce triage une évaluation quantitative approximative des pêches planctoniques ; suffisante pour noter les variations de quantité dans une même espèce suivant les mois de l'année, et dans un même mois les variations (absence ou présence) de tel ou tel groupe.

Les groupes retenus pour nos résultats annuels (*Voir documents annexes*) sont :

Dans les Coelentérés : Méduses, Siphonophores, Cténophores. On rencontre très rarement des Coelentérés dans les pêches nocturnes. Les pêches diurnes contiennent parfois des larves de coraux et des larves de Muller (18 le 16-8-35).

Dans les Vers : Chaetognathes, Polychètes, Nématodes libres. Ces derniers ne se rencontrent jamais dans les pêches diurnes.

Dans les Crustacés : Ostracodes, Copépodes, Cumacés, Isopodes, Schizopodes, Mysidacés, Amphipodes, larves de Décapodes (Mégaloïpe, Zoé), Stomatopodes,

Dans les Mollusques : Ptéropodes, Hétéropodes. Les larves de Gastéropodes et de Lamellibranches sont toujours en très petite quantité.

Dans les Procordés : Salpes, Appendiculaires.

Dans les Poissons : Alevins. A l'avenir, on tiendra compte également de la présence des œufs.

Pour pouvoir traduire en graphique simple les résultats de ces pêches et pouvoir ainsi les comparer, on a fait la somme totale mensuelle des organismes appartenant à chaque groupe. Les résultats les plus nets portant sur les différences entre les pêches nocturnes et les pêches diurnes.

Il serait difficile de juger de la valeur de ces résultats, si on ne décrivait pas rapidement les installations utilisées pour effectuer ces pêches planctoniques : (Pl. VI). Il est utile de rappeler que ces pêches sont toujours faites dans les mêmes conditions, au même endroit, avec les mêmes engins et sont toutes d'une durée identique.

LES PÊCHES A LA LUMIÈRE sont faites à l'appontement avec une lampe électrique de 50 bougies immergée de 25 à 30 c/m environ. Cette lampe est placée au-dessus d'un filet conique de toile de coton de 1 mètre d'ouverture environ et qui se termine par un bocal de verre. Grâce à une potence, le tout se manœuvre avec beaucoup de facilité. Après avoir descendu le filet, on y descend la lampe. On laisse le tout immergé pendant 30 minutes, puis on remonte doucement le filet ; lorsqu'il affleure un peu au-dessus du niveau de l'eau, c'est-à-dire lorsqu'il enferme complètement la lampe et tout le nuage d'organismes qui tourbillonne autour, alors seulement on commence à monter la lampe et le filet en même temps. La pêche est fixée au formol, le lendemain matin on effectue le triage et on conserve à l'alcool.

LES PÊCHES DIURNES ont lieu régulièrement tous les lundis matins de 6 h. 30 à 7 heures, on traîne sur un parcours toujours le même, un filet de soie indigène de 60 c/m d'ouverture.

La récolte est fixée au formol, puis triée.

L'ensemble des recherches poursuivies actuellement à la Station maritime de Cauda au sujet du plancton se résume donc en :

- 1° Pêche planctonique diurne ;
- 2° Pêche planctonique nocturne à la lumière ;
- 3° Etude des pêches planctoniques :
 - a) triage par groupe,
 - b) Mesures des variations en quantité, par pêche et par moyenne mensuelle,
 - c) Préparation de collections d'étude pour les spécialistes.

FAUNISTIQUE

L'immobilisation partielle du *de Lanessan* a réduit l'importance de nos recherches sur la faune des fonds marins ; quelques

dragages et chalutages ont cependant permis de récolter des spécimens nouveaux pour nos collections, en particulier des Crustacés et des Coraux de profondeur vivant par 40 à 60 mètres de fond.

Aux Stations du « de Lanessan » s'ajoutent heureusement les nombreuses récoltes à marées basses sur les récifs ou les deltas découverts, et aussi les visites des marchés avec enquête sur place sur les moyens de pêche. C'est autour de la Station Maritime de Cauda qu'a été centré là aussi l'effort de l'année.

La marée, la température, la salinité, la lumière jouent un rôle de premier plan dans la distribution des groupements animaux. L'étude des facteurs bionomiques de cette Station a permis d'introduire en faunistique locale la notion de faciès ; c'est-à-dire partant des rapports qui lient les groupements animaux avec les conditions physiques du milieu marin, arriver à en reconnaître les concordances.

Si on ne peut encore donner de classification des principaux faciès du littoral marin indochinois, on commence cependant à les définir et surtout à noter, d'une part, les espèces ou groupes d'animaux qui les spécifieront ; d'autre part, les facteurs bionomiques correspondants.

A chaque marée basse inférieure à 4, des préparateurs visitent le récif ; la récolte est ramenée au laboratoire où par un système de triage on identifie, classant les espèces courantes, isolant les espèces à étudier, préparant les collections à envoyer aux spécialistes.

Ce travail permet de faire face aux demandes de matériaux de travail qui nous viennent de France aussi bien que de l'Etranger. A la demande de spécialistes on peut porter l'effort sur un groupe particulier.

L'installation de bacs d'eau courante permettra prochainement de conserver en aquarium les spécimens intéressants recueillis lors des marées au voisinage du laboratoire. On pourra ainsi surveiller la période de reproduction de certaines espèces, leurs conditions de vie : respiration, croissance, mues, déplacements, tropisme, influence des facteurs physico-chimiques...

A ces questions de faunistique se rattachent deux sections particulières : l'une plutôt spéculative, l'autre au contraire nettement utilitaire.

La première est un *laboratoire d'Histologie* qui a permis durant l'année écoulée en même temps que de suivre l'évolution des glandes sexuelles chez les huîtres — question dont on dira l'importance à propos de l'ostréiculture — d'entreprendre ou de poursuivre toute une série de recherches sur divers points encore mal connus de la morphologie de certaines espèces animales vivant sur le littoral indochinois. Ces recherches ont porté principalement sur les Silicodermés, groupe de Mollusques dont M. LABBÉ vient de faire une revision générale ; ce qui, attirant l'attention sur ce groupe encore très mal connu, fournit un excellent point de départ pour de nouvelles recherches. Entre autres observations importantes, on a observé au laboratoire plusieurs pontes de *Peronia Peronii*, et suivi le développement de l'œuf et de l'embryon dans la coque. Des fixations appropriées permettront sans doute de faire l'embryologie de cette espèce.

L'autre est un *centre de documentation économique*. Depuis longtemps l'Institut Océanographique se préoccupe d'établir un inventaire des produits d'origine marine ou fluviale de l'Indochine, en particulier d'origine animale et végétale.

A la nécessité de posséder de nombreux documents sur la préparation, l'utilisation de ces produits, s'ajoute celle de connaître le commerce de ces produits : Statistique et prix, producteurs et consommateurs. Ces faits économiques sont le plus souvent liés de très près à l'étude des méthodes de pêche, des réglementations et protections des pêcheries.

L'enquête biologique que M. le Résident Supérieur du Cambodge vient de confier à l'Institut est liée à un travail documentaire de cet ordre.

MUSÉE

Le Musée de l'Institut ne comportait guère jusqu'à ce jour que des collections scientifiques. Si certaines — en particulier celles des coraux — présentaient un intérêt certain pour le public non spécialisé, c'était accidentellement ; l'on n'avait jamais songé encore à se préoccuper particulièrement du public. Sous l'impulsion du Directeur de l'Office central du Tourisme de l'Indochine, l'on a envisagé d'ajouter à l'intérêt scientifique de la Station Maritime de Cauda et d'en faire un centre d'attraction touristique.

A côté des collections d'études, les animaux les plus curieux et les plus intéressants des côtes d'Indochine seront présentés, en particulier dans des aquariums contenant poissons de coraux et invertébrés vivants. Des dioramas et des positifs sur verre montreront la disposition des différents modèles de pêcheries du Cambodge, de l'Annam, de Cochinchine.

Enfin, un sampan a été aménagé qui permet l'exploration sur place du récif de corail avec des lunettes de calfat fixes.

Le dispositif est très simple, c'est un cylindre de zinc dont un des bords épouse la forme du bateau. Une vitre ferme le fond, qu'il a fallu orienter obliquement, pour éviter qu'elle ne fasse miroir et qu'on y voit une image du ciel ou de la tête de l'observateur (Pl. VII).

RECHERCHES TECHNIQUES

RÉGLEMENTATION DE LA PÊCHE

EN INDOCHINE

Depuis 1926 l'Institut Océanographique n'a cessé de réclamer une définition légale de la limite des eaux territoriales en ce qui concerne la pêche. L'an dernier, dans son rapport annuel, le Directeur de l'Institut signalait combien la question s'aggravait du fait de la présence de plus en plus fréquente de pêcheurs japonais sur nos côtes.

En février 1936, le Gouvernement Général faisait parvenir au Département un projet de décret fixant à deux myriamètres au large de la laisse de basse mer la zone de la mer territoriale en Indochine Française au point de vue de la pêche et interdisant aux bateaux étrangers à vapeur ou munis de moteurs même auxiliaires de se livrer à la pêche à l'intérieur de cette zone. Les fonctionnaires français de l'Institut Océanographique pourront constater les contraventions et dresser procès-verbal.

AU CAMBODGE

Instituée par arrêté du 28 mai 1929, la Commission de la pêche et de la police fluviale du Cambodge devait élaborer un projet de réglementation. Son président s'exprimait ainsi :

« L'ensemble des dispositions adoptées devra constituer un véritable code de la pêche au Cambodge. Ce code déterminera les modalités d'exploitation des pêcheries ; distinguera les exploitations proprement dites de la pêche familiale ; énumérera les engins autorisés ; fixera le mode d'établissement des barrages, clayonnage et samras ; limitera leur développement dans les rivières stung, prek, beng ; prévoira les servitudes de passage à travers les barrages, la circulation fluviale et tout ce qui concerne l'ouverture et la fermeture de la pêche, la protection des alevins, la fabrication de l'huile, le traitement des poissons, l'utilisation des produits et des déchets ».

La Commission avait fixé ainsi le programme de ses travaux :

- 1° Réglementation proprement dite de la pêche fluviale ;
- 2° Révision des taxes sur les engins de pêche ;
- 3° Organisation de la police fluviale.

Devant les difficultés de mener à bien la première de ces tâches : réglementation proprement dite de la pêche fluviale, les membres de la Commission avaient pensé que le Service Océanographique pourrait peut-être apporter à la Commission le concours qui lui était indispensable.

En août 1935, M. le Résident Supérieur du Cambodge, après une nouvelle enquête auprès de tous ses Résidents, remarquait que les réglementations prises avaient le tort de ne pas tenir compte des différences entre les diverses provinces et d'imposer à toutes un régime unique.

Devant la diminution progressive des produits de la pêche, M. le Résident Supérieur était amené à envisager une refonte générale de la réglementation sur la pêche et son adaptation aux régimes particuliers des diverses régions du pays. Trois régions se différenciant nettement :

- 1° Les Lacs et le Tonlé-Sap jusqu'à Phnom-Penh ;
- 2° Le Mékong au-dessus de Phnom-Penh ;
- 3° Le Mékong et le Bassac, de Phnom-Penh à la frontière de Cochinchine.

En février 1936, M. le Résident Supérieur au Cambodge a demandé au Directeur de l'Institut Océanographique de faire effectuer par un de ses collaborateurs une enquête approfondie qui pourrait porter sur les points principaux suivants :

- 1° Détermination de l'époque du frai des principales espèces faisant l'objet d'une pêche intensive ;
- 2° Détermination de l'époque pendant laquelle la pêche devrait être interdite ;
- 3° Quels engins de pêche devraient être catégoriquement prohibés ;
- 4° Quelles mesures conviendrait-il de prendre pour empêcher la pêche et le trafic des petits poissons ;

5° Par quelles dispositions pourrait-on préserver efficacement les richesses ichtyologiques du Cambodge contre les dévastations de certains entrepreneurs cupides pratiquant la pêche industrielle ;

6° Quelles mesures seraient susceptibles de repeupler les eaux cambodgiennes en espèces aujourd'hui disparues et qui alimentaient, il y a quelques années, un actif mouvement d'exportation ;

7° Quelles régions devraient avoir une réglementation spéciale.

L'étude par l'Institut Océanographique de ces diverses questions permettra d'asseoir la réglementation de la pêche fluviale sur des bases scientifiques qui ont fait défaut jusqu'ici.

M. SERÈNE a été désigné pour procéder à cette étude, seul le départ de M. CHEVEY en congé en a momentanément retardé la mise en train, mais d'ores et déjà une organisation de postes de récolte est prévue et le *de Lanessan* doit aller en septembre se fixer à Phnom-Penh où il servira pendant un an de laboratoire annexe de l'Institut Océanographique.

PISCICULTURE

PÊCHERIES DE LA LAGUNE DE HUÉ

L'an dernier, M. le Résident Supérieur en Annam avait demandé à l'Institut Océanographique de se préoccuper de la situation faite aux pêcheries de la lagune de Hué par le barrage de Thuân-An.

L'Institut Océanographique a pendant l'année poursuivi, en collaboration avec le Service Forestier de l'Annam, une série d'études et de mesures sur la salinité des eaux et donc les conditions biologiques de ces lagunes. Il s'agissait en particulier d'étudier la possibilité de protéger ou même de créer des centres de pisciculture dans ces lagunes, en y élevant en particulier le « Ca-Ro », alevin du « Ca-Kinh ».

En divers points de ces lagunes, des postes de prélèvement mensuel d'eau pour détermination de sa salinité ont été organisés. Ils fonctionnent depuis 8 mois ; jusqu'à ce jour l'on ne peut guère donner de réponse précise, sinon noter la dessalure générale des eaux de l'été à l'automne ; il faudrait de plus davantage tenir compte de l'heure du prélèvement et de l'état de la marée.

OSTREICULTURE

Une des premières questions importantes que pose l'ostreiculture est celle de la salinité de l'eau de mer sur l'emplacement des parcs. L'an dernier, des mesures et observation effectuées à Banghoi avaient déjà donné quelques indications à ce sujet. On avait noté en particulier que la pousse des huîtres dans les parcs était plus active en novembre-décembre au moment des pluies.

La croissance de l'huître serait donc surtout sous l'influence de la salinité alors que, comme on le verra plus loin, la reproduction est au contraire principalement sous l'influence de la température.

CROISSANCE ET SALINITÉ

Sur toutes les côtes de l'Indochine on rencontre à la limite la plus haute de balancement des marées une couche à huîtres ; c'est sans doute toujours la même espèce (*Ostrea forskali* Chemnitz), mais de forme infiniment variable. Ce sont de petites huîtres profondément intriquées les unes dans les autres, ce qui en rend la récolte difficile pour ne pas dire impossible. Pour les consommer sur place, les Annamites se contentent d'enlever la valve libre sans détacher la valve inférieure ; s'ils ne les consomment pas sur place, le procédé de récolte est le même et ils se contentent d'enlever simplement l'organisme ; sur les marchés on trouve ainsi, vendues au poids ou à la « mesure », des huîtres sorties de leurs coquilles et que l'on consomme cuites le plus souvent.

Ces huîtres, comme celles des îles du large, sont toutes des huîtres de parcs naturels en eau salée (30 à 33 ‰), ce sont des huîtres à croissance lente qui n'atteignent une taille marchande qu'au bout d'un grand nombre d'années.

Au contraire, dans une région où la salinité de l'eau diminue, les huîtres grossissent ; c'est le cas des deltas, c'est le cas de la Baie d'Along où l'importance des apports d'eau douce (douçain) semble croître d'année en année ; cette modification, si elle a tendance à faire disparaître, les formations coralliennes ne peut qu'aider au développement des huîtres. La Baie d'Along semble, au même titre que certains estuaires, devoir constituer un milieu idéal pour l'établissement de parcs naturels ou de culture ostréicoles.

Mais la question paraît particulièrement intéressante en Annam où l'on trouve de nombreuses lagunes. Par des mesures de la salinité de ces lagunes, on a étudié les possibilités d'y installer des centres d'ostréiculture. La forte dessalure des eaux au fond de la lagune de Lang-Co, en octobre, avait paru une circonstance favorable pour la création éventuelle d'un parc ostréicole en cet endroit, mais les mesures effectuées depuis et en particulier février (28,64 ‰) mars (29,88 ‰) avril (29,88 ‰) et juin (32,23 ‰), ont montré une eau trop salée pour un élevage d'huîtres sélectionnées si bien que pour l'installation de parcs de culture, une embouchure de petite suoi assurant une dessalure régulière à marée basse, semble indispensable.

REPRODUCTION ET TEMPÉRATURE

La connaissance de l'époque de maturité sexuelle n'est de moindre importance pour l'ostréiculteur : C'est le moment où le naissain se fixe sur ses collecteurs. Si les collecteurs ont été mis trop tôt, ils se couvrent rapidement de petits organismes : bryozoaires, éponges, Cirripèdes, Annélides tubicoles et lorsque le naissain vient se fixer la place est prise pour ainsi dire ; il faut que le naissain trouve un collecteur propre et donc nouvellement immergé. On immergera le collecteur à l'époque de la maturité sexuelle de l'huître. On connaît assez bien en France cette époque ; on connaît les facteurs qui la font varier si bien qu'il est possible à l'Office des Pêches de signaler aux ostréiculteurs la période optimum pour mettre leurs collecteurs ; ce sont des recherches de cet ordre que l'Institut Océanographique a entrepris en Indochine. Depuis un an des fixations régulières mensuelles d'huîtres du même âge, exactement, provenant de la même ponte, ont permis de suivre l'état de maturité de leurs glandes génitales.

L'huître d'Indochine (*Ostrea Forskali*) est sexuée, il y a des huîtres mâles et des huîtres femelles. Il semble que, ayant atteint l'âge de 1 an, ces huîtres peuvent pondre indifféremment à n'importe quelle époque de l'année. Il y a toujours eu dans chaque prélèvement des spécimens dont les glandes sexuelles étaient mûres. On a seulement trouvé en janvier, février, mars une grande majorité de spécimens dont les glandes sexuelles étaient vides. Il est à remarquer que cette période de janvier, février, mars, en mousson de

Nord-Est est celle où l'eau de mer est la plus froide. Ce qui confirme les vues des biologistes qui admettent généralement que la maturité sexuelle est en relation avec la température ; pour les huîtres en particulier, notre observation s'ajoute à celles qu'a rassemblé sur ce sujet le Pr. Pelsenner. Et c'est le fait de vivre toute l'année dans des eaux jamais inférieures à 24° qui prolongerait durant toute l'année la période de maturité sexuelle des huîtres de Banghoi.

RÉGLEMENTATION

Un projet a été établi, l'an dernier, par l'Institut Océanographique, qui n'a pu encore entrer en vigueur. Toutefois, l'Institut Océanographique a exercé durant toute l'année, et à titre purement officieux, un contrôle sur les Parcs de Banghoi ; aucune analyse n'a donné avec l'indol, la réaction spécifique du Bacille de Coli.

RAPPORTS AVEC DIVERS ORGANISMES SCIENTIFIQUES

COMITÉ INTERNATIONAL D'OCÉANOGRAPHIE DU PACIFIQUE

Comme suite au vœu n° 13 du 5^e Congrès du Pacifique de Vancouver, le Directeur de l'Institut Océanographique de l'Indochine a sollicité la collaboration du Vice-Amiral commandant les Forces Navales d'Extrême-Orient, de l'Agent général des Messageries Maritimes et de l'Agent de la Compagnie Denis Frères d'Indochine ; tous ont accepté d'effectuer les mesures et prises d'eau demandées.

Pour la réalisation pratique de ces mesures on a dû organiser un service des bouteilles ; on a mis à cet effet en circulation dans les Compagnies de Navigation divers jeux de caisses de cent bouteilles délivrées avec étiquette vierge. Les prélèvements faits et les étiquettes remplies, les bouteilles sont expédiées à notre laboratoire de Cauda où se font les analyses et sont centralisés les résultats. Puis les bouteilles repartent pour un nouveau circuit avec de nouvelles étiquettes vierges.

TRAVAUX PUBLICS DE COCHINCHINE

Les Travaux Publics de Cochinchine — Section d'Hydraulique agricole — ont établi dans le delta cochinchinois une série de postes de prélèvements d'eau et de mesures pour étudier les variations de la salinité des eaux du delta ; l'intérêt de ces variations comme facteurs biologiques est indéniable. Les Travaux Publics ont bien voulu accepter de nous communiquer les résultats de leurs mesures.

SERVICE FORESTIER

Depuis plusieurs années les recherches de pisciculture ont amené l'Institut Océanographique à collaborer avec le Service Forestier du Tonkin ; cette année, c'est le Service Forestier de l'Annam qui a procédé aux prélèvements d'eau nécessaires à l'étude des conditions biologiques des lagunes de l'Annam.

Enfin, le Service Forestier du Cambodge a accepté de constituer avec ses postes, un réseau de centres de prélèvements mensuels des espèces de poissons les plus répandues au Cambodge, ce qui est une sérieuse contribution à la vaste enquête entreprise dans le pays.

PUBLICATIONS

Parues en cours d'exercice :

28^e Note. — P. CHEVEY — Echouage d'un Requin-Baleine, *Rhineodon typus* A. Smith, en Cochinchine. Résumé de connaissances sur ce poisson.

29^e Note. — Contribution de l'Institut Océanographique de l'Indochine aux travaux du 5^e Congrès Scientifique du Pacifique, Vancouver 1933.

31^e Note. — P. CHEVEY, POLH, KREMPF — Hommage à L. BOUTAN (1859-1934).

En préparation :

30^e Note. — R. SERÈNE — Inventaire des invertébrés marins de l'Indochine — 1^{re} Liste.

Parues dans divers périodiques :

P. CHEVEY. — Présence sur les côtes d'Indochine d'un requin japonais très rare, *Calliscyllium venustum* Tanaka (*Bull. Soc. Zool. de France*. T. LX 1935, p. 383).

P. CHEVEY. — Le lac cratère de Kouang-Tchéou-Wan (Chine du Sud) — Description d'un poisson nouveau (*Bull. Soc. Zool. de France*. T. LX 1935, p. 427).

Dr J. PELLEGRIN et P. CHEVEY. — Poisson nouveau du Tonkin appartenant au genre *Sinogastromyzon* (*Bull. Soc. Zool. de France*. T. LX 1935, p. 232).

Dr J. PELLEGRIN et P. CHEVEY. — Cyprinidés nouveaux du Tonkin (*Bull. Soc. Zool. de France*. T. LXI 1936, p. 18).

P. CHEVEY. — Sur la présence du genre *Anguilla* en Indochine Française (*Bull. Soc. Museum*, 2^e série, T. VIII, N^o 1, 1936).

P. CHEVEY. — Sur la présence du genre *Anguilla* en Indochine Française (*Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, T. 201, p. 1422, séance du 23 décembre 1935).

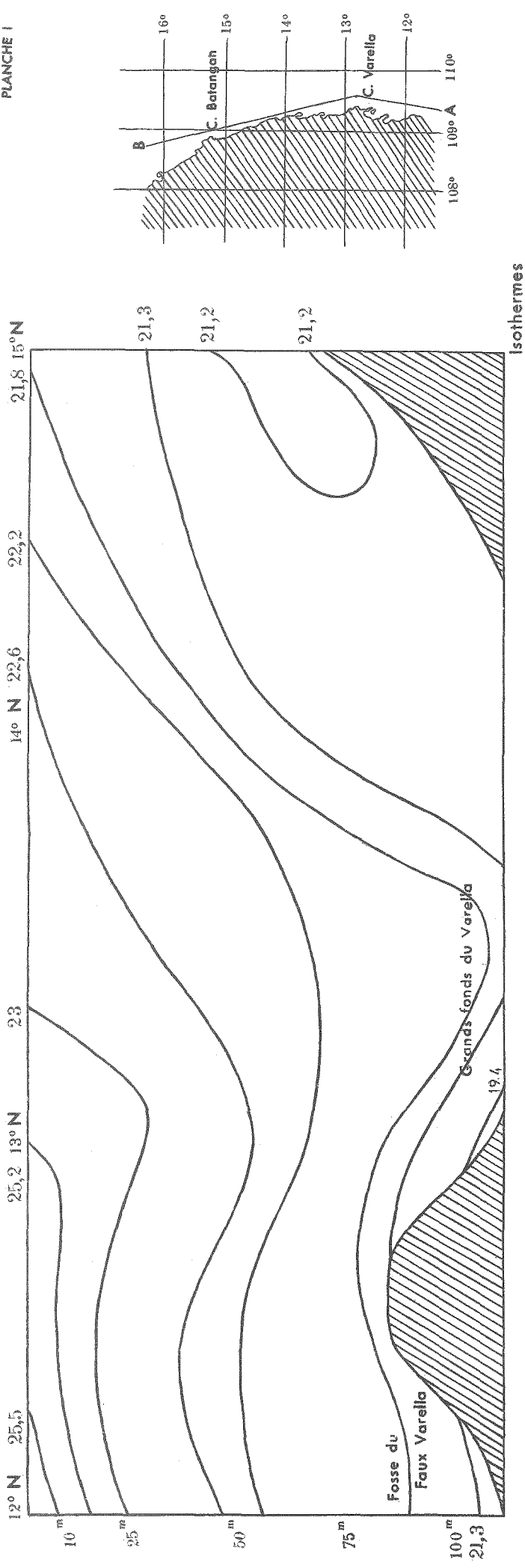
P. CHEVEY. — The Lake of Cambodia : The Underlying causes of its richness in fish : Fifth Pacific Sciences Congress — Translated from the french by C. A. Mac Conkey (*National Research Council*, Ottawa, Canada, 3809).

A. KREMPF & P. CHEVEY. — The Great general currents of the China sea and hydrologic sections of the shores of french Indo-china — Fifth Pacific Science Congress — Translated from the french by C. A. Mac Conkey (*National Research Council*, Ottawa, Canada, 693).

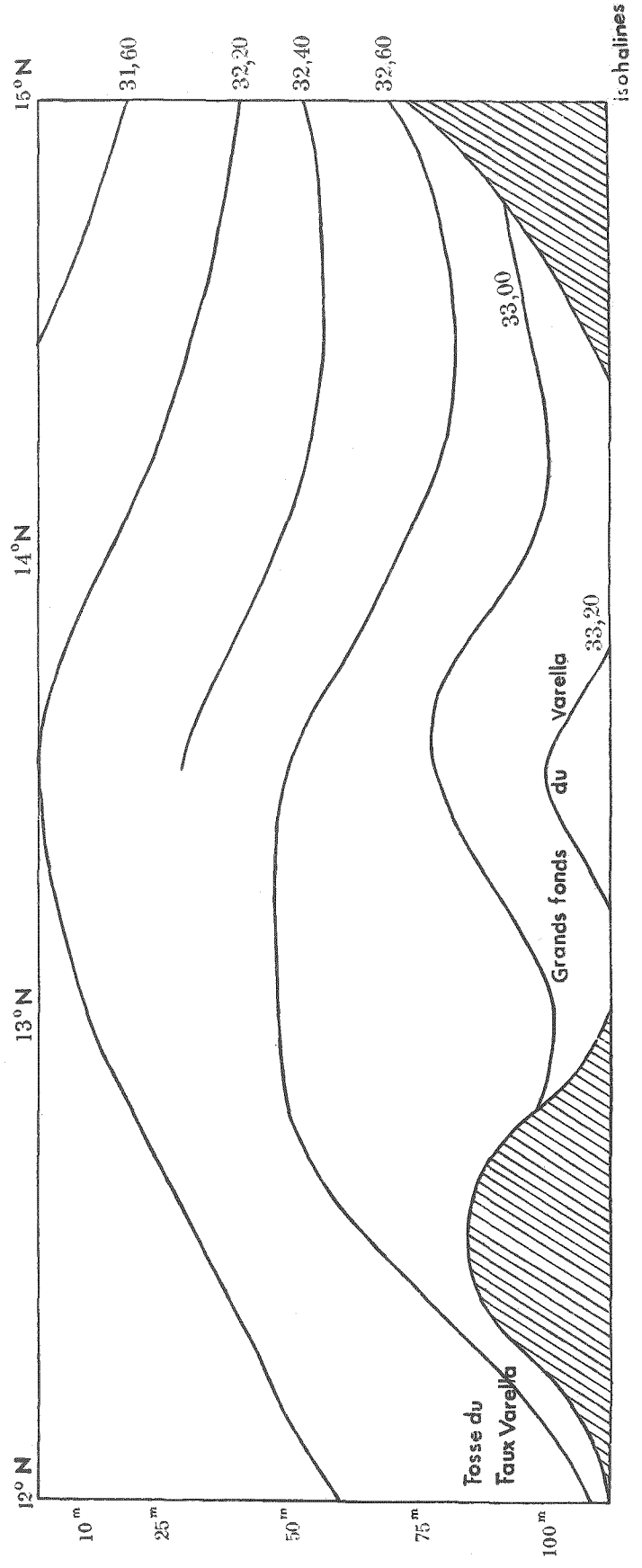
A. KREMPF & P. CHEVEY. — The Continental shelf of french Indo-China and the relationship which formerly existed between Indo-China and the East Indies. Fifth Pacific Science Congress — Translated from the french by C. A. Mac Conkey (*National Research Council*, Ottawa, Canada, 849).

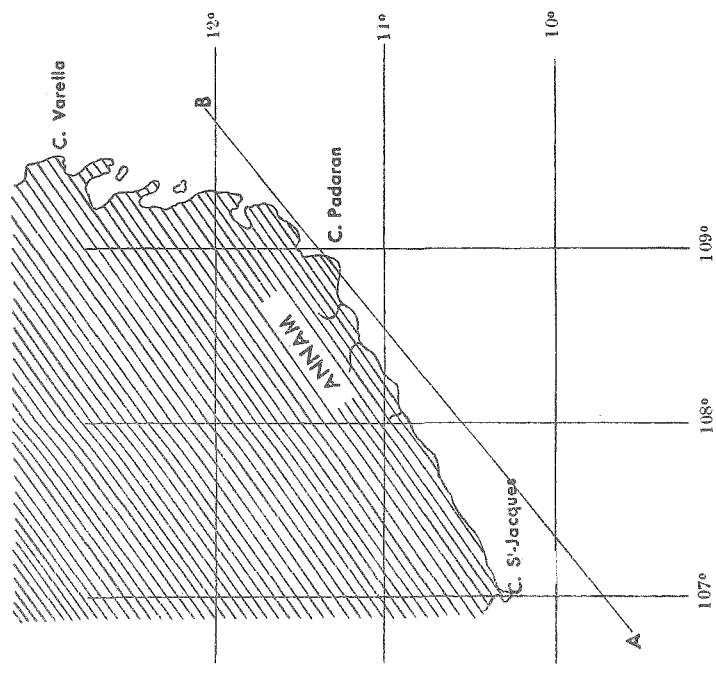
P. CHEVEY. — The Method of reading scales and the fish of the intertropical zone — Proceeding of the Fifth Pacific Science Congress, Victoria and Vancouver, B. C. Canada 1933 (*The University of Toronto Press*, 1934 — Printed in Canada).

PLANCHES

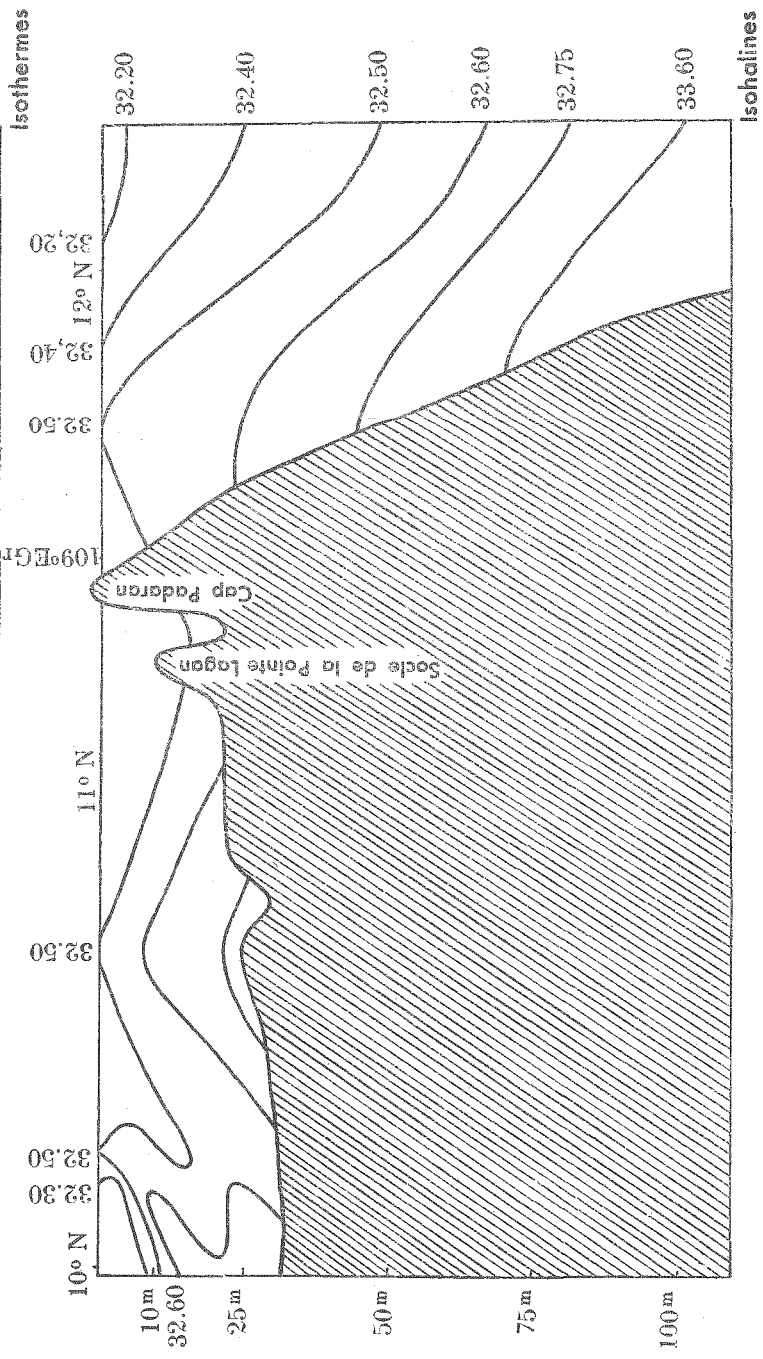
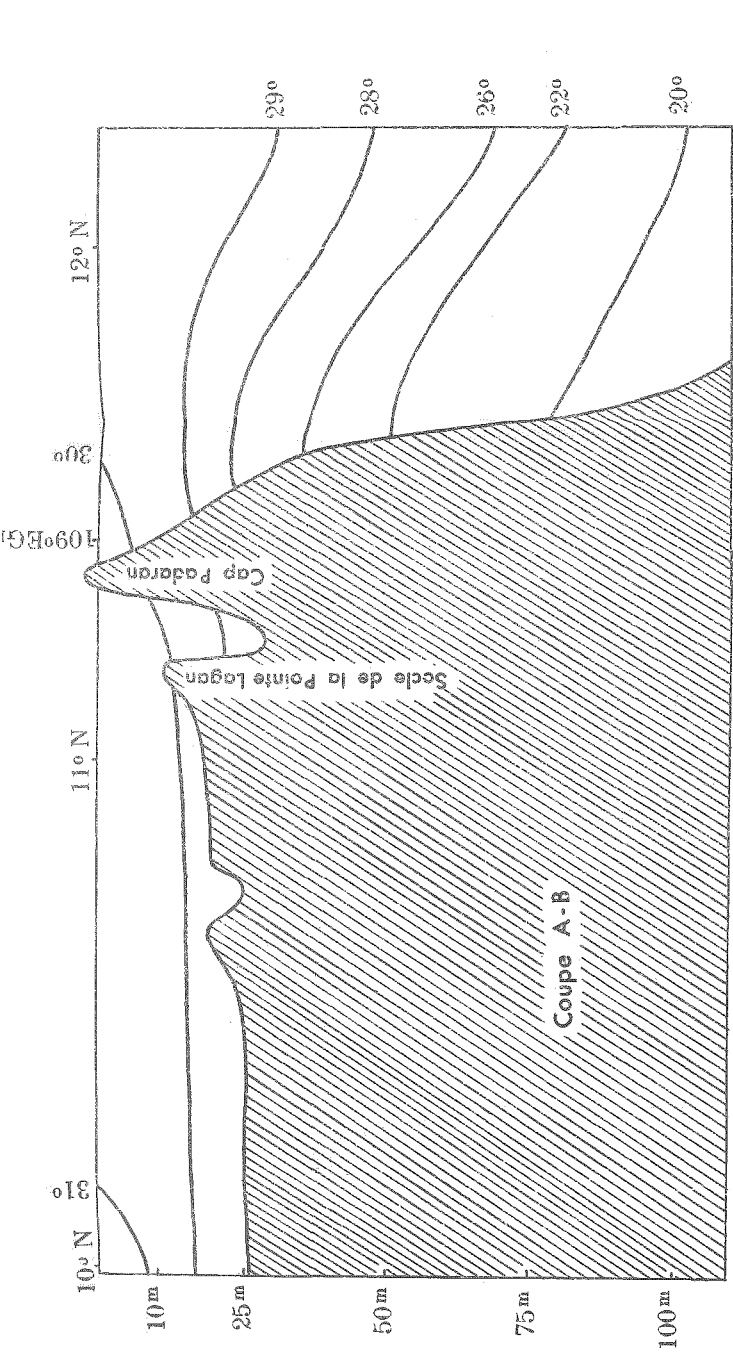


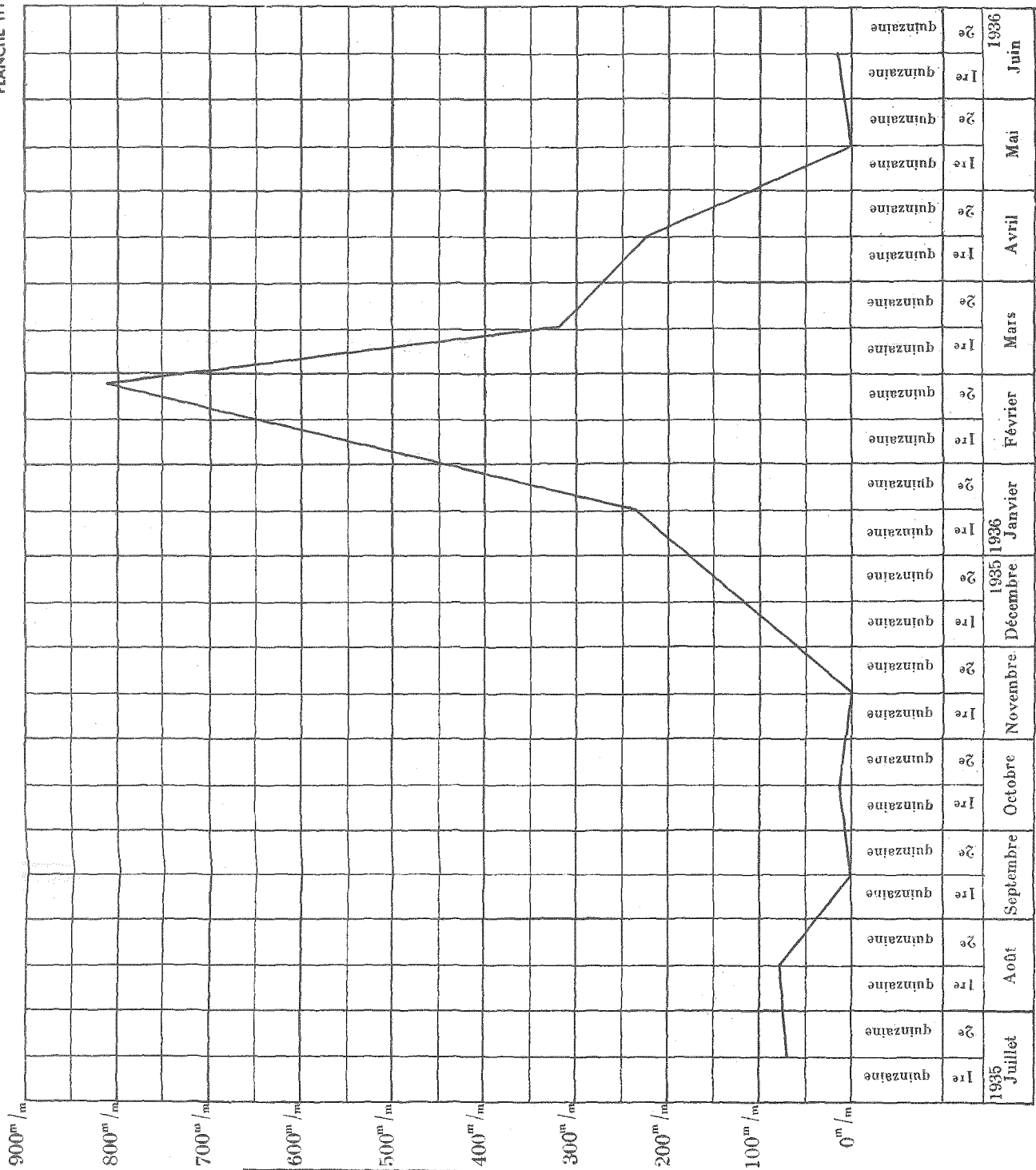
COUPE HYDROLOGIQUE
de Nhatrang à Poulo-Canton
(Mars 1936)





COUPE HYDROLOGIQUE
du Cap S-Jacques à Nhatrang
(Mai 1936)





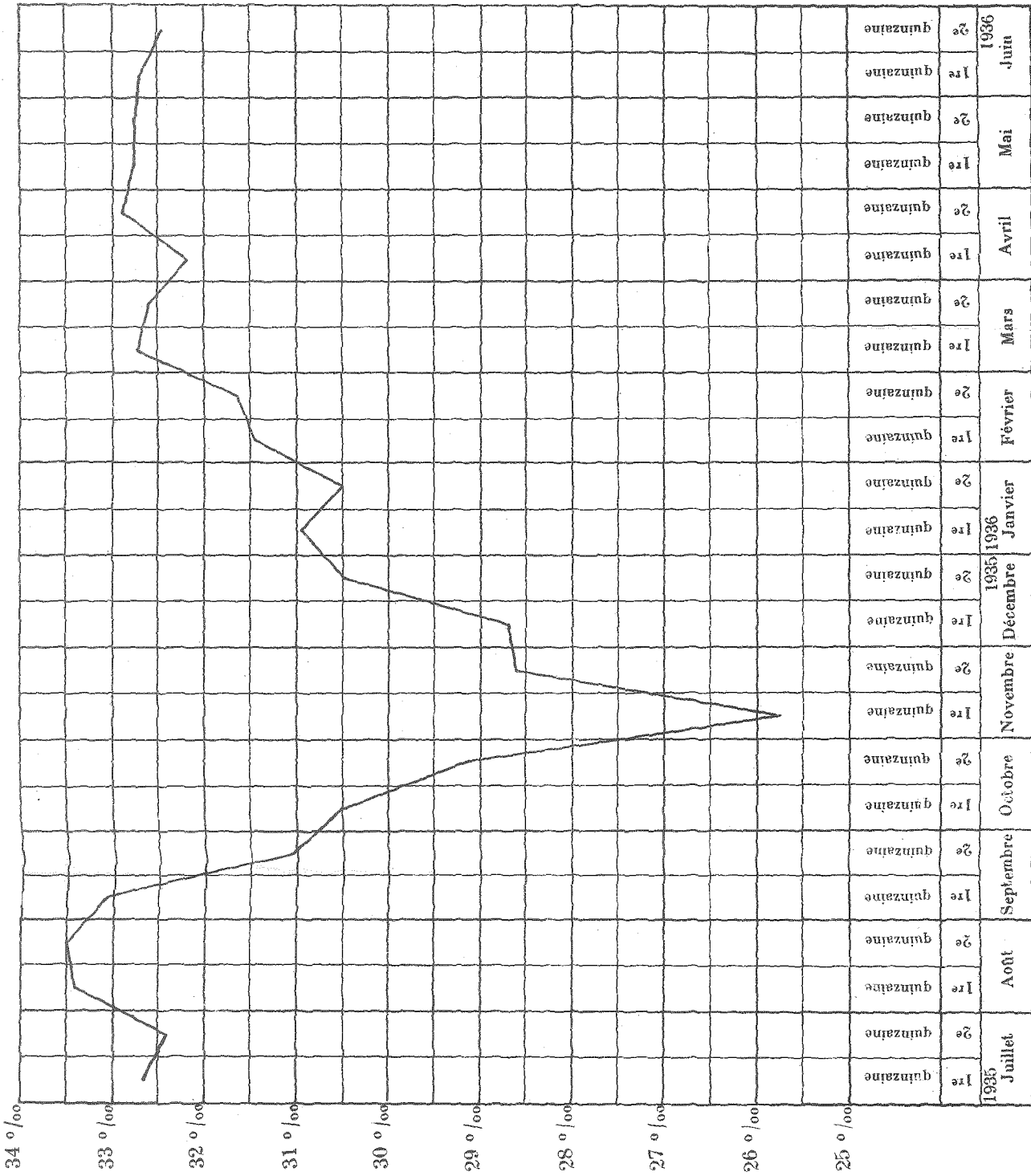
Somme mensuelle des chutes d'eau

1935	12, 1
Août	1, 5
Septembre	225, 6
Octobre	317, 3
Novembre	817, 8
Décembre	240, 4
1936	115, 7
Février	0
Mars	7, 0
Avril	0
Mai	73, 0
Juin	63, 0

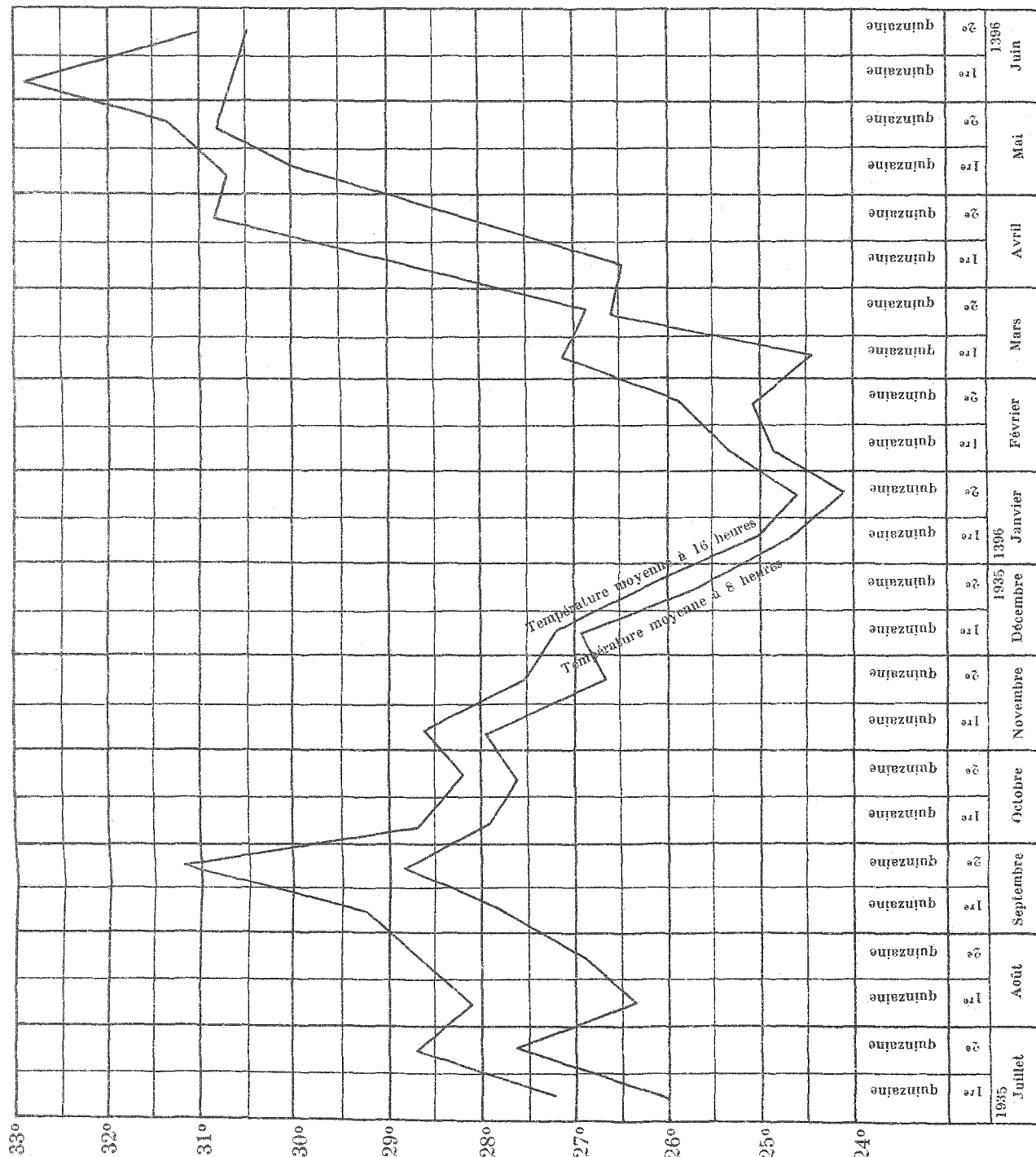
Somme mensuelle des chutes d'eau à la Station maritime de Cauda pendant le 2^e semestre 1935 et le 1^{er} semestre 1936 (D'après les relevés quotidiens du pluviomètre situé sur la terrasse du Laboratoire)

Moyenne de la salinité de l'eau de mer par quinzaine

Juillet 1935...	1 ^{re} quinzaine	32.62 ‰
	2 ^e	32.39 —
Août.....	1 ^{re}	33.38 —
	2 ^e	33.51 —
Septembre.....	1 ^{re}	33.03 —
	2 ^e	31.10 —
Octobre.....	1 ^{re}	30.48 —
	2 ^e	29.13 —
Novembre.....	1 ^{re}	25.77 —
	2 ^e	28.60 —
Décembre.....	1 ^{re}	28.70 —
	2 ^e	30.47 —
Janvier 1936...	1 ^{re} quinzaine	30.95 ‰
	2 ^e	30.47 —
Février	1 ^{re}	31.43 —
	2 ^e	31.65 —
Mars.....	1 ^{re}	32.72 —
	2 ^e	32.59 —
Avril	1 ^{re}	32.19 —
	2 ^e	32.91 —
Mai.....	1 ^{re}	32.77 —
	2 ^e	32.75 —
Juin.....	1 ^{re}	32.70 —
	2 ^e	32.48 —



Salinités moyennes bimensuelles de l'eau de mer de surface en baie de Nha Trang pendant le 2^e semestre 1935 et le 1^{er} semestre 1936 (D'après les relevés bi-quotidiens effectués à l'appontement de Cauda)



	Température moyenne à 8 h.	Température moyenne à 16 h.	Température moyenne diurne
1935			
<div> <div> <div>1^{re} quinzaine</div> <div>2^e</div> </div> <div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div> </div>	26° 04	27° 25	26° 64
<div> <div>1^{re} quinzaine</div> <div>2^e</div> </div>	27° 65	28° 68	28° 16
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	26° 35	28° 10	27° 22
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	26° 94	28° 62	28° 78
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	27° 83	29° 18	28° 50
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	28° 83	31° 15	29° 99
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	27° 92	28° 61	28° 26
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	27° 63	28° 22	27° 92
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	27° 92	28° 62	28° 27
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	26° 68	27° 53	27° 10
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	26° 89	27° 22	27° 05
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	25° 66	26° 33	25° 99
1936			
<div> <div>1^{re} quinzaine</div> <div>2^e</div> </div>	24° 75	25° 05	24° 90
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	24° 10	24° 60	24° 35
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	24° 81	25° 42	25° 11
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	25° 05	25° 95	25° 50
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	25° 40	27° 06	26° 23
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	26° 55	26° 78	26° 66
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	26° 51	28° 57	27° 54
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	28° 07	30° 75	29° 41
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	29° 74	30° 60	30° 17
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	30° 80	31° 30	31° 05
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	30° 70	32° 93	31° 81
<div> <div>1^{re}</div> <div>2^e</div> </div>	29° 99	31° 04	30° 51

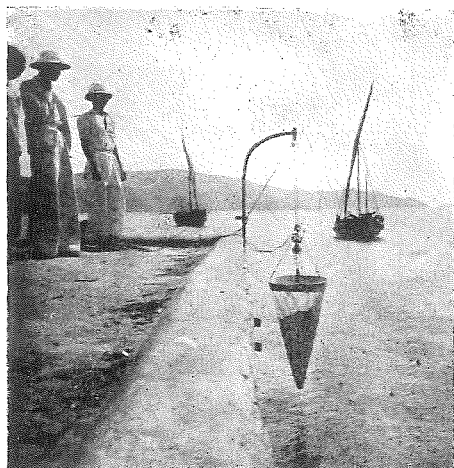
Températures moyennes bimensuelles de l'eau de mer de surface en baie de Nhatrang

pendant le 2^e semestre 1935 et le 1^{er} semestre 1936

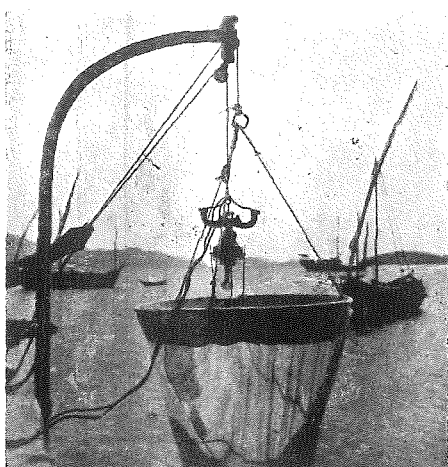
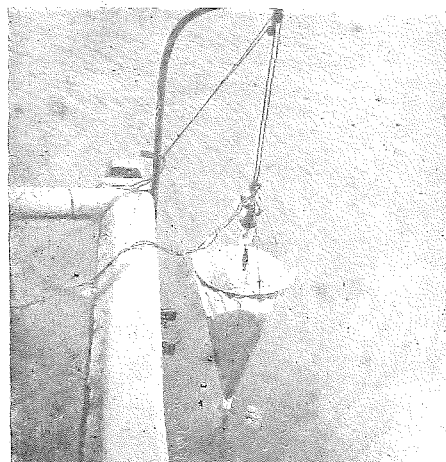
(D'après les relevés bi-quotidiens effectués à l'appontement de Cauda)

Sur le papier transparent: en rouge, somme des chutes d'eau; en noir, salinité moyenne

Installation pour les pêches planctoniques à la Station Maritime de Cauda



*Installation pour la pêche planctonique à la lumière
de la Station Maritime de Cauda*



*La lampe pour la pêche
planctonique à la lumière*



Le filet pour la pêche planctonique diurne

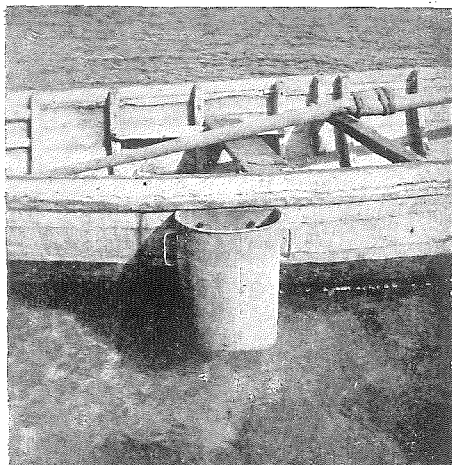


*L'entrée du filet pour la pêche
planctonique diurne*

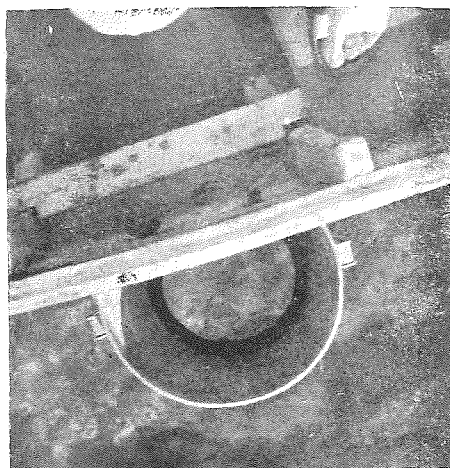


*La pêche planctonique diurne est
recueillie dans un bocal*

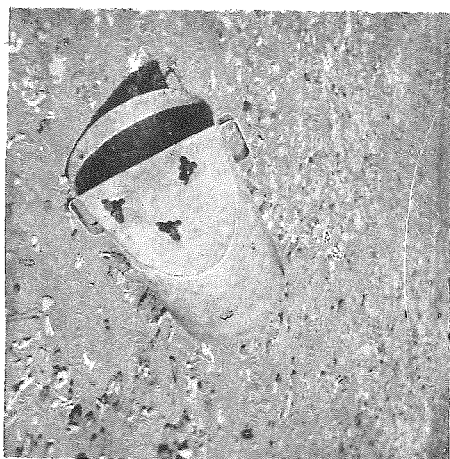
Installation des lunettes de calfat pour exploration du récif de corail



Lunettes de calfat fixées sur le bord d'un sampan



*Une photo du fond vu à travers
une lunette de calfat*



*La partie de la lunette qui épouse
la forme du sampan*



La lunette avec son fond en plan coupé

DOCUMENTS ANNEXES

Résultat annuel
des Pêches planctoniques diurnes

Nos de la pêche	Résidus	Méduse	Siphonophores	Cténophores	Larves de Muller	Echinodermes	Choetognathes	Polychètes	Mématodes	Ostracodes	Copépodes
117	16	6	1	21	2	10	7	150			140
118	2,5	13	12	10	1	7	32	120			450
119	13		3			65	65	35			300
120	1,5	3	15	2		27	55	8			500
121	2	15	80	1		7	14	30			160
122	0,5	1	10	10		1	113	20			300
123	10	10	7	8		2	85	18			174
124	0,5	25	250	2		1	35	61			260
125	10	12	12	4			100	23			50
126	2	5	40	4			80	31			30
127	3	20	20	2			42	230			80
128	2	27			18	33	15	90			70
129	6	10	25	4	1		176	110			100
130	6	7		3			27	250			440
131	2,5	6	5	2			80	240			160
132	15	2		3	1	3	70	109			49
133	3	22	3			30	36	33			190
134	1,5	4	14	10			35	114			290
135	1,5	2	4	2	5		420	23			120
136	1	11	3	9	2		75	25			320
137	3	15	3	1	2	1	50	150			350
138	4,5	2	2			1	340	16			
139	4	5				1	85	12			450
140	7	11	3			3	157	35			170
141	10	46	4				81	32			250
142	2,5	11					98	35			434
143	4	10	15				90	13			340

Cumacés	Schizopodes	Mysidacés	Amphipodes	Isopodes	Décapodes (Zoés)	Décapodes (Mégaloques)	Stomatopodes	Ptérpodes	Hétéropodes	Salpes	Appendiculaires	Poissons
				6	13			12		450	3	1
		27			18			3		52	90	5
		11		4	4			26		65	65	14
		10			7		1	10		10	80	17
		2			5			110			34	31
		10		1	10		2	33			122	42
		33			2		4	56	6	7	580	30
		50			50			54	4	55	13	19
			12	7	13			23	2	650	165	26
					9			9	1	120	65	21
		2	1	1	4			1		8	50	50
		36			27			10			200	70
		15			14			30		153	270	27
		15			17	1	2	25			160	120
		21			75	1	2	11			55	48
		14			10						12	13
		22			28			2			90	53
		6	1				1	50	2	10	170	6
		15									24	11
			5		5			9				3
		5			6			5				25
		24			10			8			325	16
		14			18	1		5			27	91
		33			135						185	36
		11		1	9			11			5	4
		4			17		1			11	13	10
		13			16		1	23			345	122

Nos de la pêche	Résidus	Méduses	Siphonophores	Cténophores	Larves de Muller	Echinodermes	Choetognathes	Polychètes	Némathodes	Ostracodes	Copépodes
144	3,5	3	7		1		75	52			140
145	3,5	24	15	3			40	14			270
146	1	12	3	27			245	320			88
147	1	5	2				25	30			270
148 ^a	2,5	6			1		18	38			170
148 ^b	1		4				17	10			150
149	100										
150	1	2	7				10	3			200
151	0,5	20	23				26	35			137
152	1	19	13				130	6			250
153	1,5	46	12	2			85	60			500
154	1	20	14			1	90	13			300
155	1	43	4	5							340
156	0,5	5	12	3			145	4			218
157	0,25						25	1			140
158	0,25	2					14	23			50
159	1	7	50				27	21			123
160	0,5	24	4	7	3	1	62				38
161	0,5	3	4			2		4			265
162	0,5		6			7	102	5			350
163	0,5	3	6			4	180	16			40
164	1	13	8				80	13			110
165	4	113	90	11		4	61	70			30
166	4,5	42	8	15		2	170	114			50
167	1	21	32	1		2	60	36			180
168	1	42	28			16	43	20			

Cumacés	Schizopodes	Mysidacés	Amphipodes	Isopodes	Décapodes (Zoés)	Décapodes (Mégalopes)	Stomatopodes	Ptéroptères	Hétéroptères	Salpes	Appendiculaires	Poissons
		8		1	92		5				78	64
		13			10		1	26		4	10	72
					10		1	4			5	4
		14			34			4			4	55
		2	1		11			1			20	2
		1			6						22	4
										1.100		
		4			7		1	1		1	9	31
		3	2	26	2			13		110	10	4
		33		1	63	2				21	16	45
		33			50		2	12		15	7	55
		13			10						110	21
		7	1		19		10	6		4	200	15
		19	1		25					95	130	10
		10			10						77	10
		2										6
		4	1	6	2		1	3		40	19	14
		4			35		1			115	9	2
		28			21		2	5		4	74	19
		17	1		38			8		15	20	44
		18	2		7		3			18	6	6
		6			12		3	12		4	132	14
		41			56			2		16	31	8
		17	5	1	12	5		10		10	10	18
				2	12		1	13		7	232	5
					11	2				32	75	6

Résultat annuel
des Pêches planctoniques nocturnes

Nos de la pêche	Résidus	Méduses	Siphonophores	Cténophores	Larves de Muller	Echinodermes	Choetognathes	Polychètes	Nématodes	Ostracodes	Copépode
8	25	24					63	16		8	1.000
9	30						140			140	550
10	20						520	30			500
11	13						550				1.400
12	120						130	210		280	3.000
13	100	3	5	12			530	32		260	5.000
14		4	1	1			120	7		117	1.000
15	4						100	24		11	2.000
16	3						6	200	21	110	1.500
17	15						38	250			2.000
18	42						12	28		80	5.000
19	30						31	9		8	760
20	25						1	216		52	2.000
21	20						9	85		13	
22	265						310	24	36		93.040
23	15						12				4.000
24	80						240	13		22	7.000
25							28	24			440
26	5						34	2			2.000
27							4	1		5	1.000
28							18	1	125	24	800
29							65	52		110	725
30							80	12		36	90
31								75		293	3.500
32	20						40	7	1.900	145	1.500

Cumacés	Schizopodes	Mysidacés	Amphipodes	Isopodes	Décapodes (Zoés)	Décapodes (Mégaloques)	Stomatopodes	Ptéroques	Hétéropodes	Salpes	Appendiculaires	Poissons
130	30			1	350	35	4					160
600	30		450			23	4					35
1.500	60		300	4	550	32	10					170
570	67		500			350	2					70
400	110	700	700	15		1.000	9					213
265	185	340	45			112	15					238
125	8	135	37	3		41						37
340	10	82	240	1	30	3						40
92	34	185		1	14	7						77
500	34	310			280	13						150
75	30	500			540	100	1					58
12	69	340	14		2	5						7
	58	1.500		3	57	210						14
183	112	580		1	6	100	2					21
	43	420			22	2.000						25
	5	40				9	1		4			86
	17	530		1		200						12
	60	150	6			1						3
75	36	165	3		115	176						11
	119	7	10			5						2
18	92	24	8	1	210	8	2					7
100	1.100	100	33		2	25						8
20	800	122	222	5	7	680	1					10
345	270	5	230	22		8	30					3
90	610	157	70	42		50	6					36

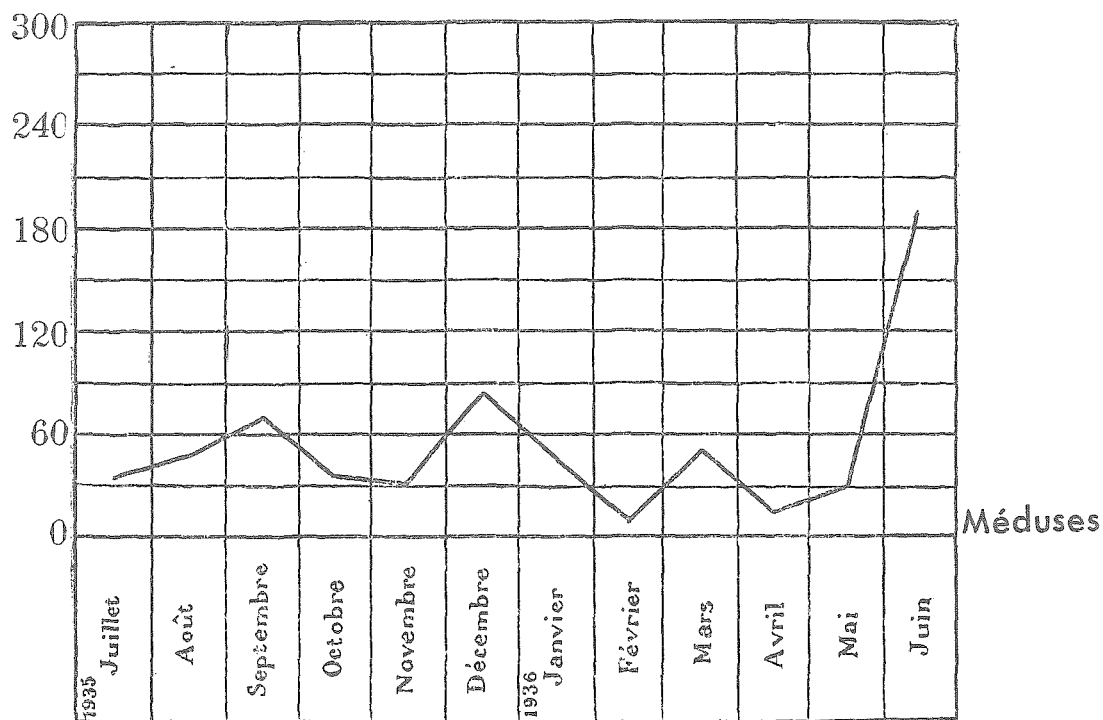
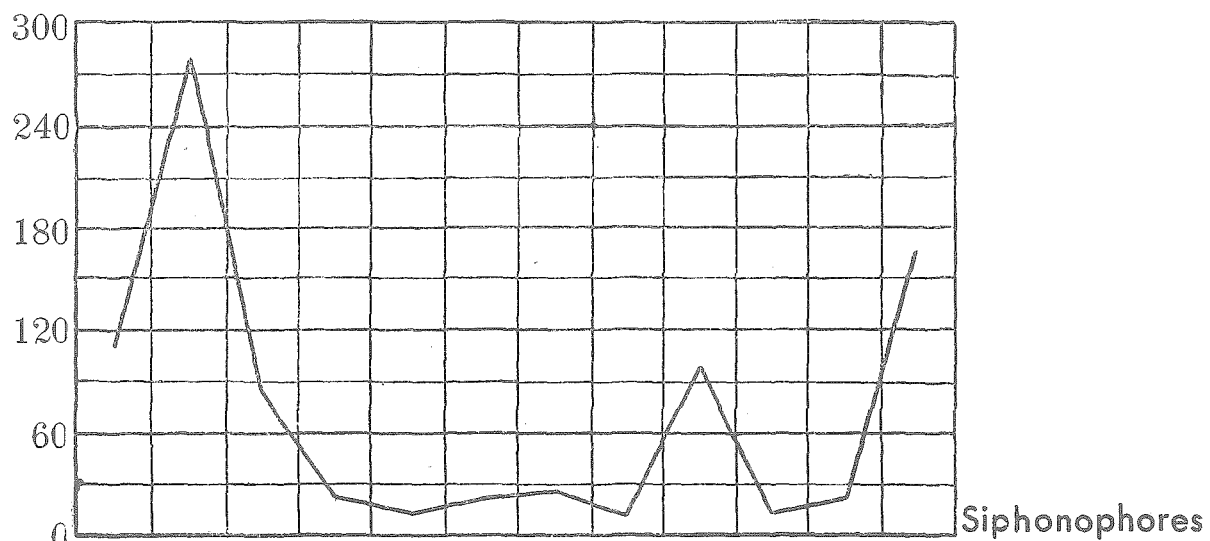
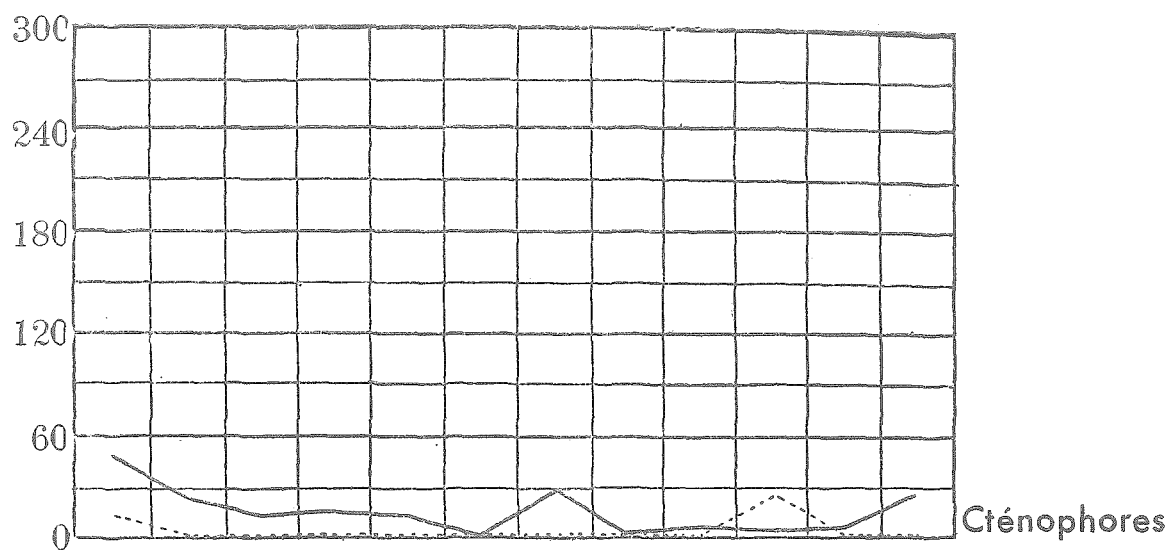
N ^{os} de la pêche	Résidus	Méduses	Siphonophores	Cténophores	Larves de Muller	Echinodermes	Choetognathes	Polychètes	Nématodes	Ostracodes	Copépodes	Cumacés
33	400						12	10	4	19		10
34	60						55	600		240		18
35							51	6		63	225	800
36							55	1		143	2.000	590
37							14	40		370	2.500	480
38	20						145	33		370	2.000	615
39	10						18	21	10	135	400	720
40	10						93	1	5	60	2.800	1.000
41	0						21	89		75	210	570
42	35						449	237	122	113	4.000	400
43	28						63	25	9	318	6.000	296
44	15						6	17	25	55	800	1.220
45	35						40	87	80	330		780
46	210						50	140	70	320	200	55
47	0						29	1	1	33	1.100	50
48	15						21	64	147	10	100	183
49	7						24	13	30	1.300	850	620
50	11						12	56	87	724	600	186
51	5							30	5	6.500	150	27
52	26						9	21	46	1.100	4.300	79
53							8	11	4	150	160	53
54	34						247	170	503	3.600	8.000	166
55							7	2	2	560		120
56	7						70	6	16	2.600	3.100	66

Schizopodes	Mysidacés	Amphipodes	Isopodes	Décapodes (Zoés)	Décapodes (Mégaloques)	Stomatopodes	Ptérpodes	Hétéropodes	Salpes	Appendiculaires	Poissons
190	3.000	37	25	3	108	12					31
2.000	20	700	15		135	41					120
160	7	116	62	53	2	90					9
590	27	90	38	86	14						24
540	120	360	14	550	214	11					
380	152	500	53	1.300	195	41					48
197	8	1.200	12	1.100	6	97					28
138	17	450	16	158	25						10
315	136	136		5	4						19
330	95	283	31	410	112	283					45
296	24	500	49	1.700	83	5					133
1.270	20	920	219	18	36	26					68
900	410	525	13	59	31	354					315
450	140	330	170	120	100	214					110
30	77		4		8	8					100
55	20	2.700	1	2	17	283					76
234	20	290	9		19	2					45
445	80	1.200	37	105	54	59					72
300	25	350	17	10	12						35
173	14	655	10	1.500	29	73					28
180	244	20	28	7	53	3					93
83	80	700	22	3.200	17	16					152
123	54	37	2		42	15					81
36	36	350		2	11	13					16

Sommes mensuelles
des Organismes récoltés dans les Pêches
planctoniques diurnes et nocturnes

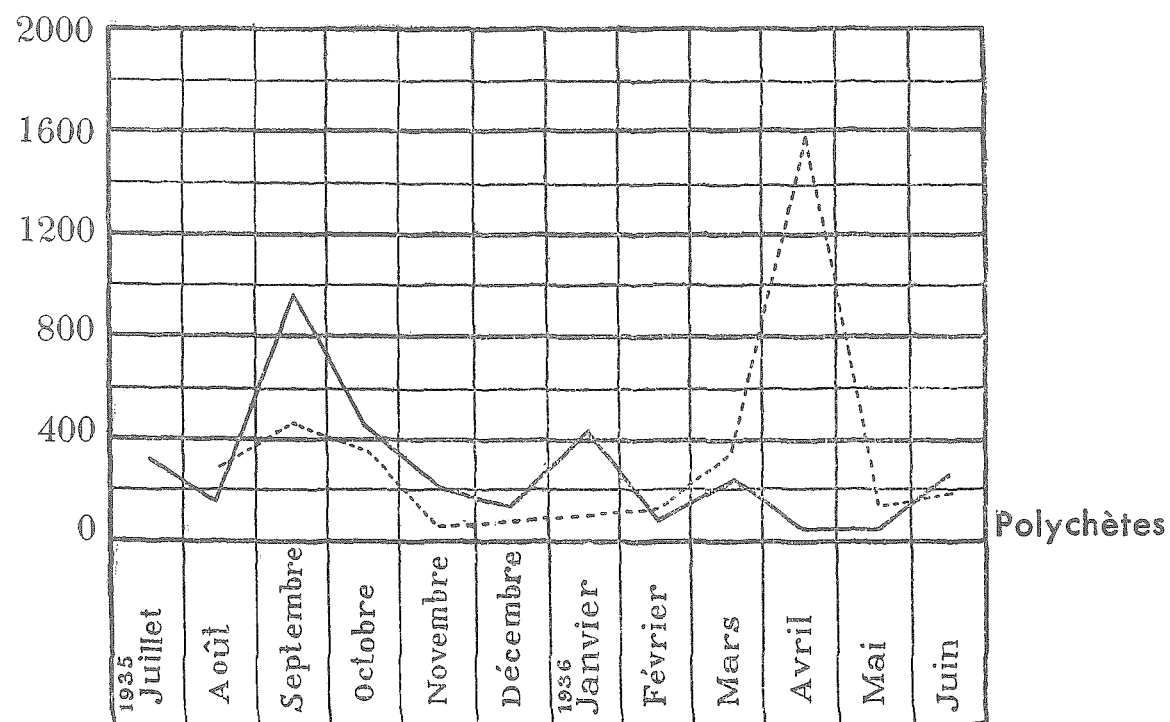
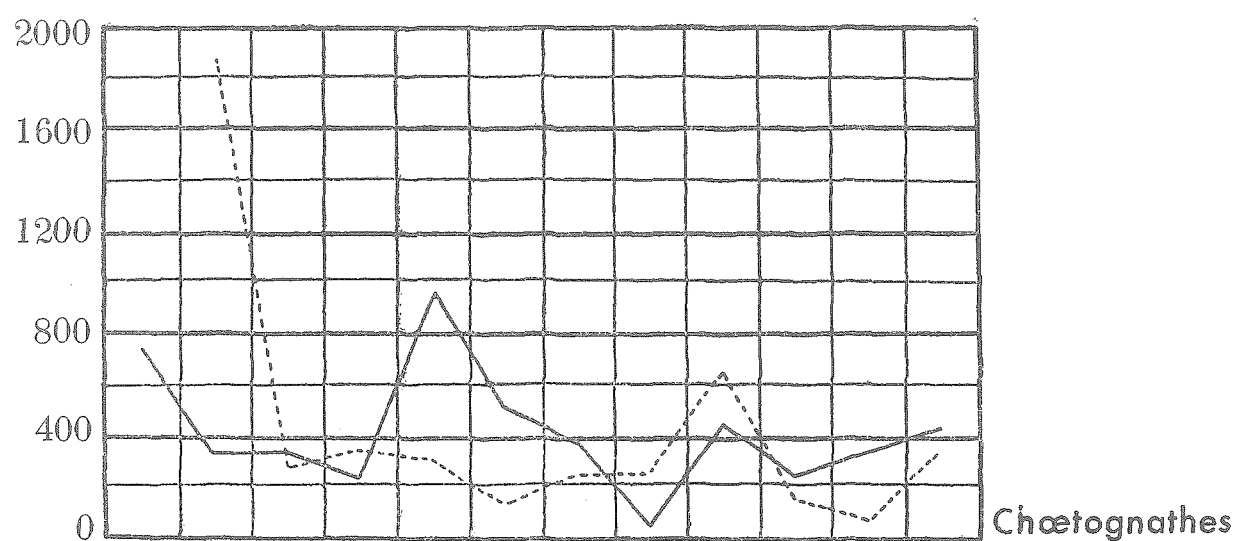
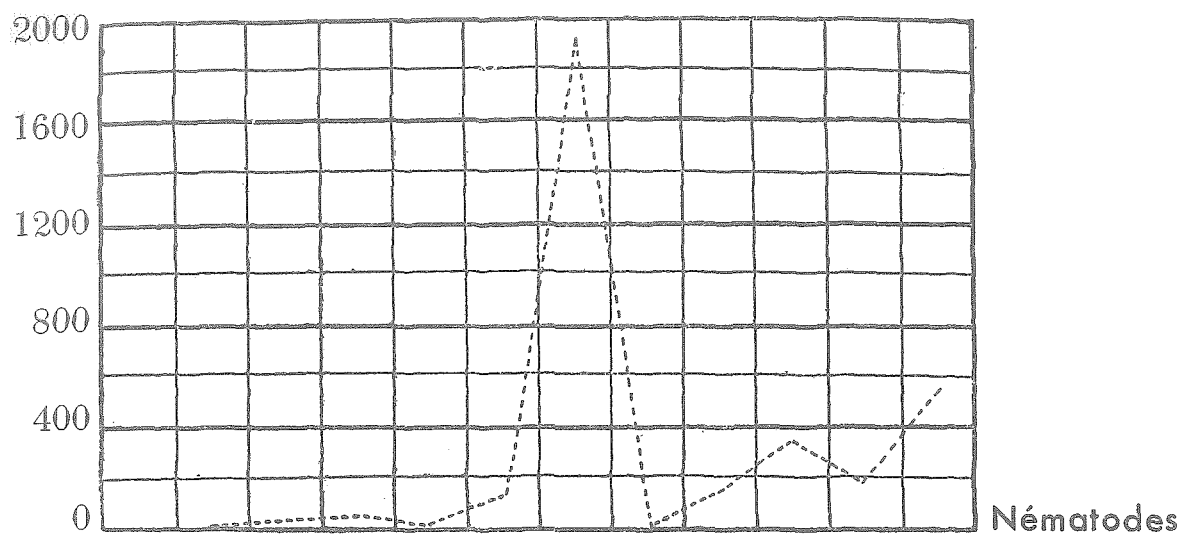
Cœleuterés

Dates	Méduses		Siphonophores		Cténophores	
	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne
Juillet 1935	35		111		34	
Août —	48	3	279	5	24	12
Sept. —	69	4	85	1	13	1
Oct. —	34		22		13	
Nov. —	30	8	12		12	
Déc. —	83		22			
Janv. 1936	44	1	27		30	
Février —	8		11	1		1
Mars —	48		66		7	
Avril —	14		12		3	21
Mai —	30		20		7	
Juin —	189		166		27	



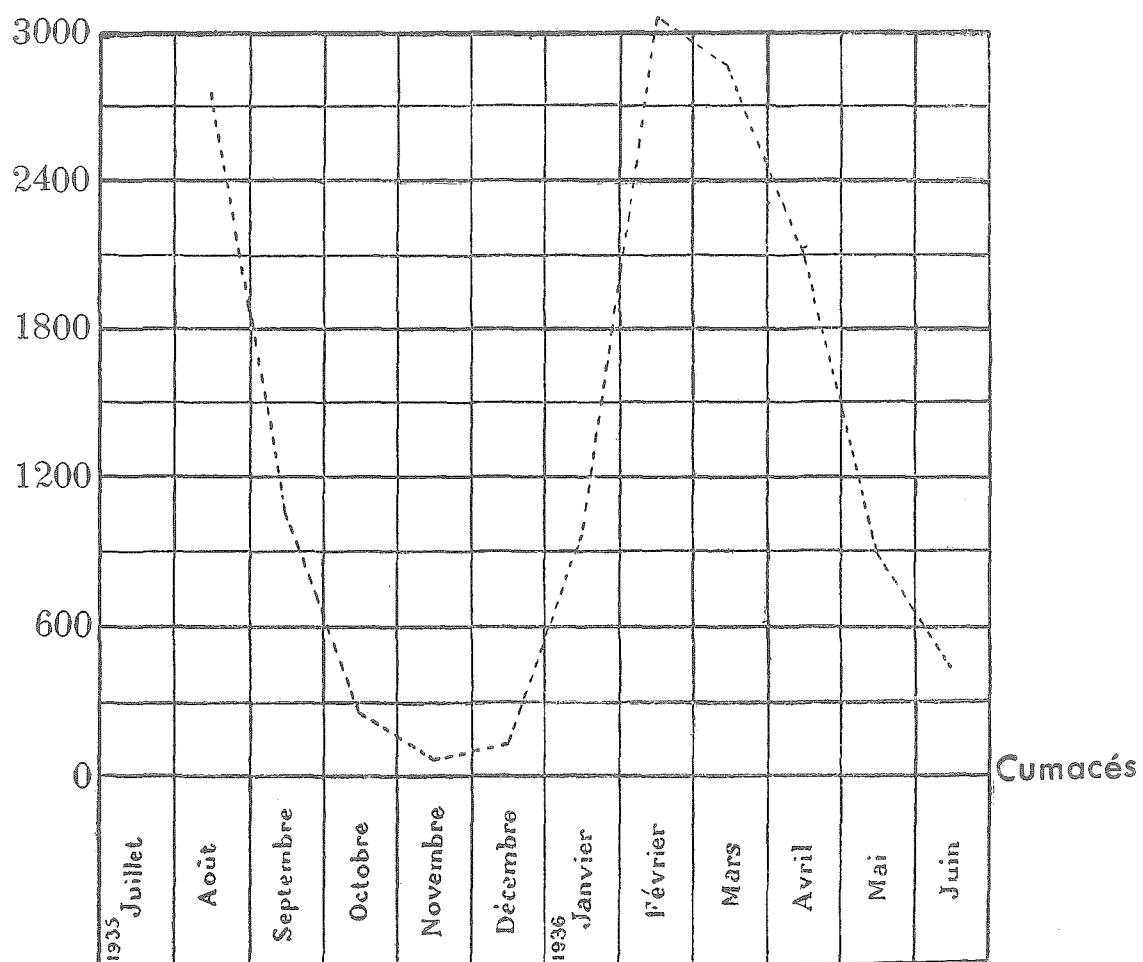
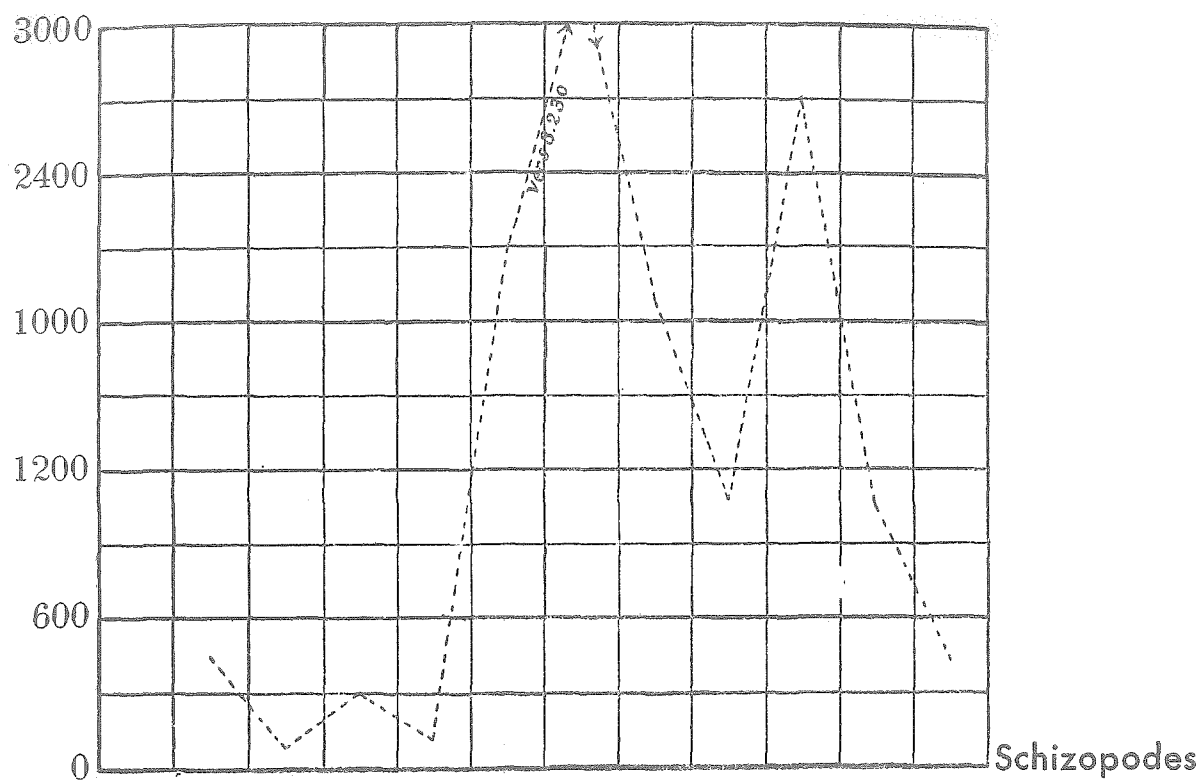
Vers

Dates	Polychètes		Choetognathes		Nématodes	
	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne
Juillet 1935	343		773			
Août —	152	272	333	1.870		
Sept. —	970	481	340	234		21
Oct. —	426	362	221	333		36
Nov. —	213	39	885	314		125
Déc. —	127	68	511	167		1.904
Janv. 1936	418	83	385	223		
Février —	51	101	45	232		136
Mars —	222	352	451	646		323
Avril —	49	1.579	211	146		168
Mai —	25	120	344	45		525
Juin —	253	189	414	332		



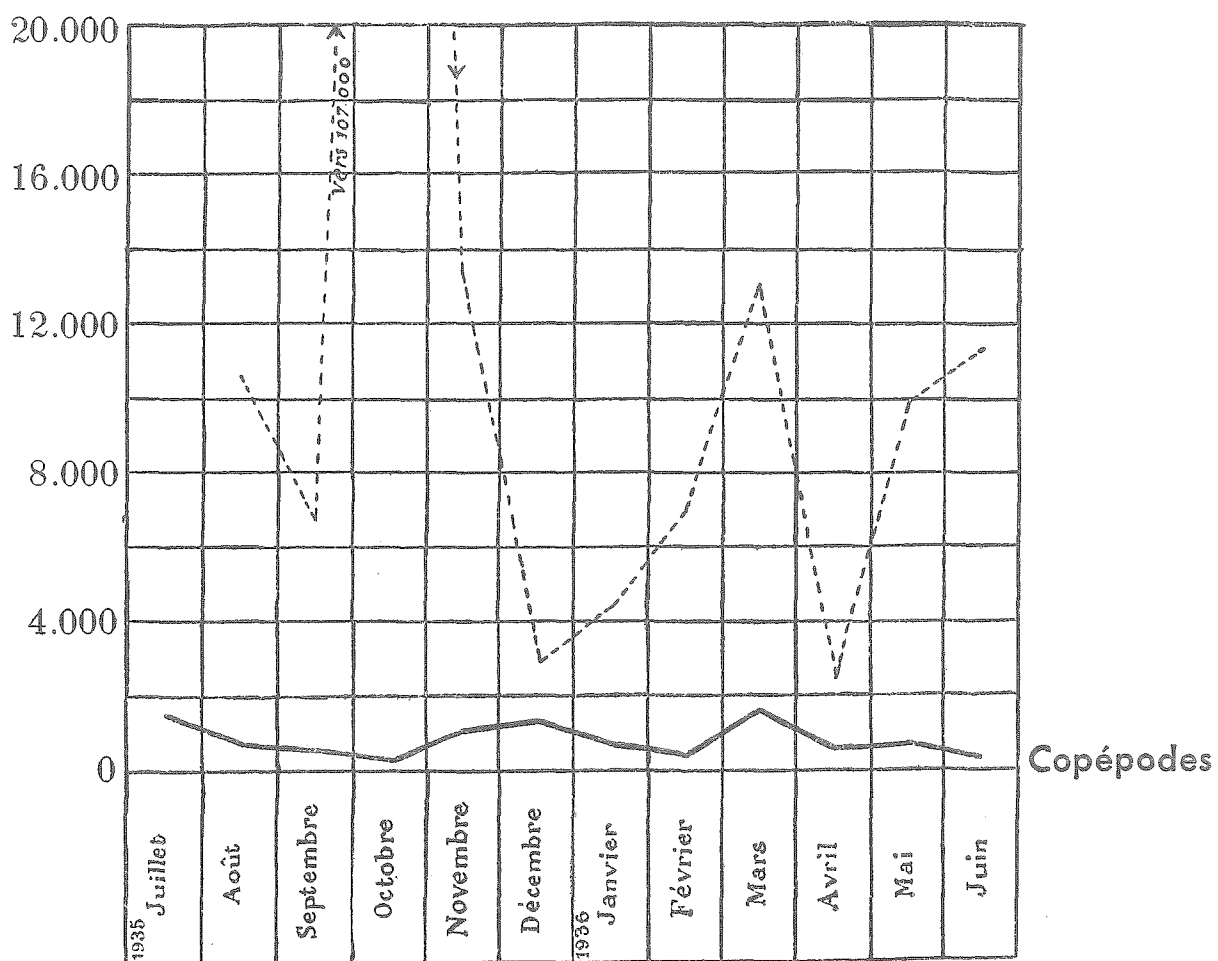
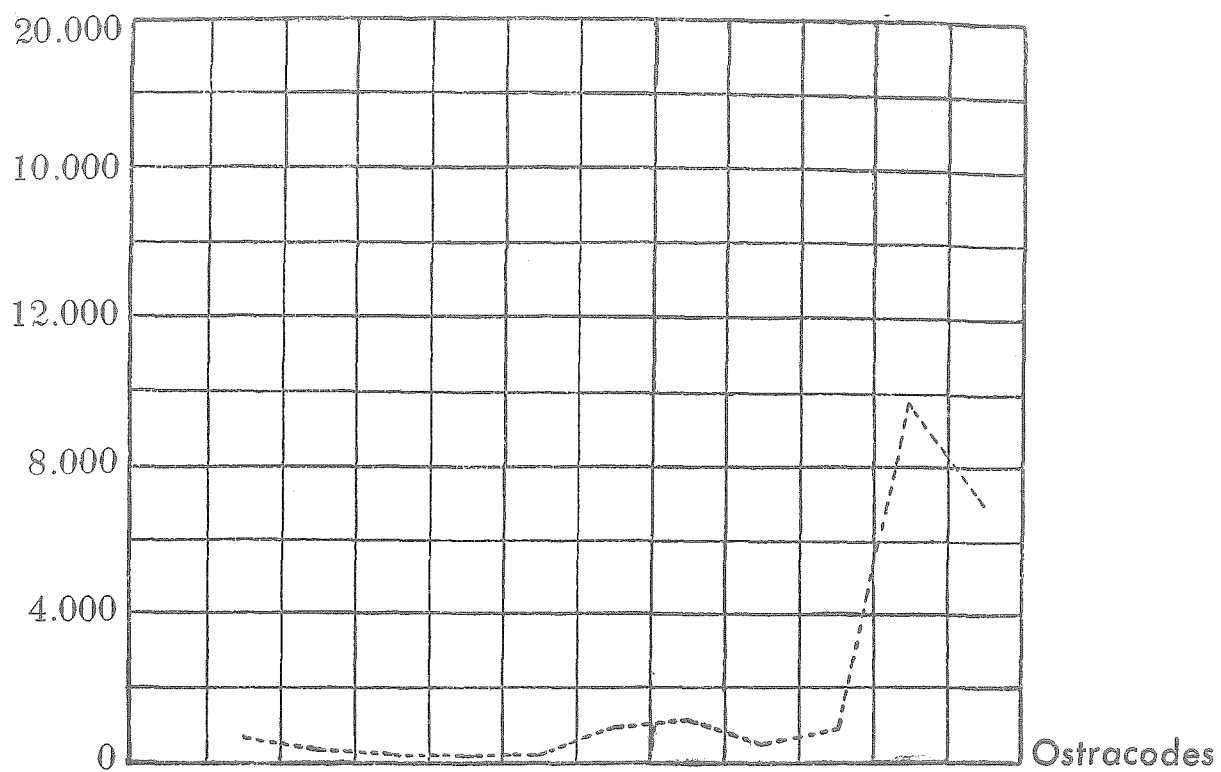
Crustacés

Dates	Cumacés		Schizopodes	
	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne
Juillet 1935				
Août —		2.735		452
Septembre —		1.057		86
Octobre —		270		312
Novembre —		75		118
Décembre —		138		2.111
Janvier 1936		918		3.230
Février —		3.035		1.877
Mars —		2.870		1.079
Avril —		2.098		2.705
Mai —		902		1.152
Juin —		405		427



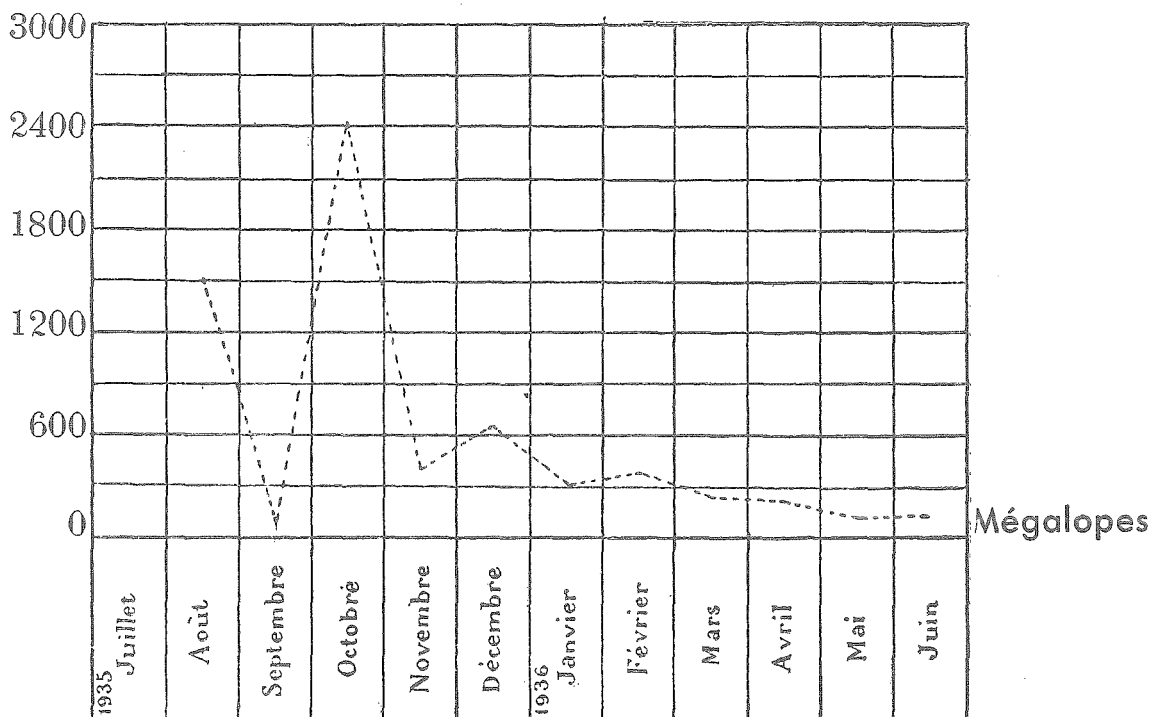
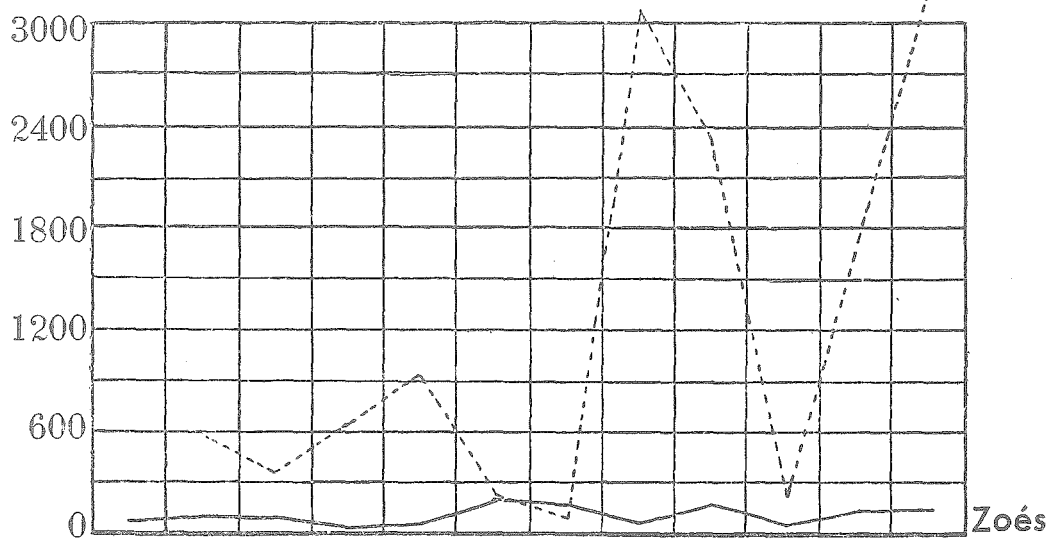
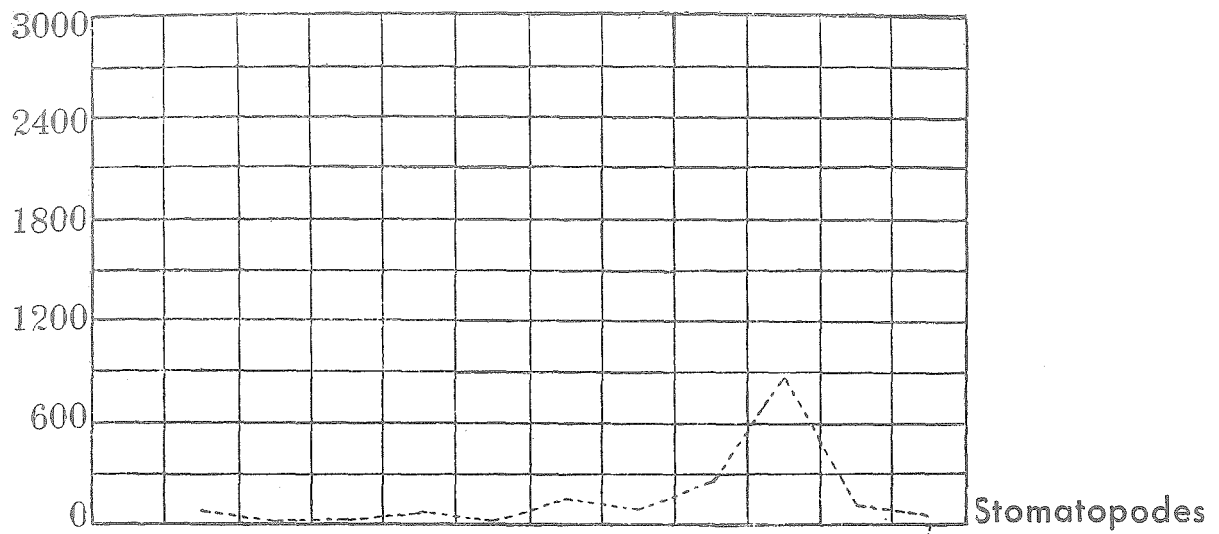
Crustacés

Dates		Copépodes		Ostracodes	
		Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne
Juillet	1935.....	1.550			
Août	—	784	10.450		680
Septembre	—	720	6.500		338
Octobre	—	580	107.800		173
Novembre	—	1.070	13.440		22
Décembre	—	1.734	2.615		175
Janvier	1936.....	878	4.225		760
Février	—	520	6.900		1.018
Mars	—	1.527	13.010		566
Avril	—	531	2.200		748
Mai	—	693	9.900		9.642
Juin	—	370	11.260		6.910



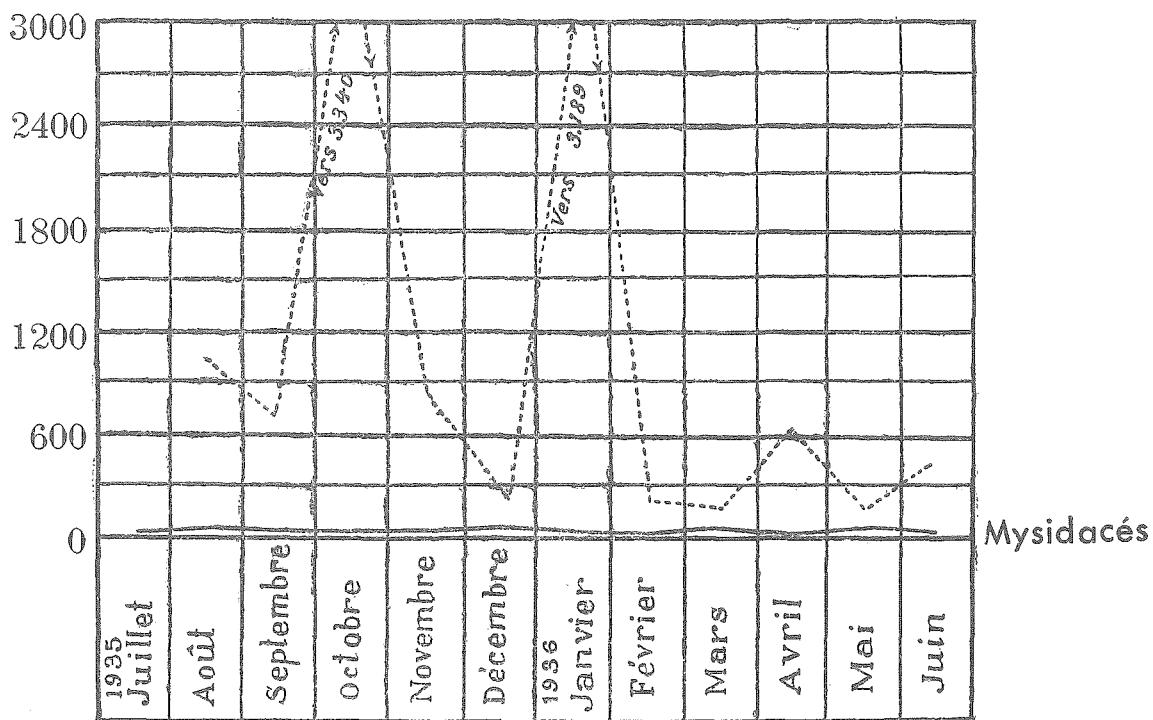
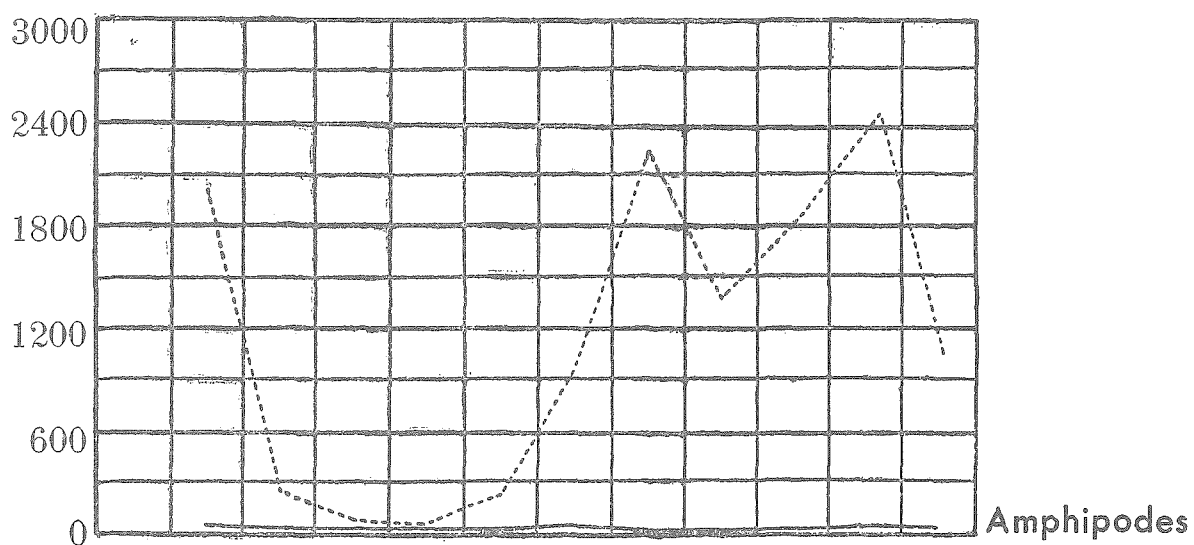
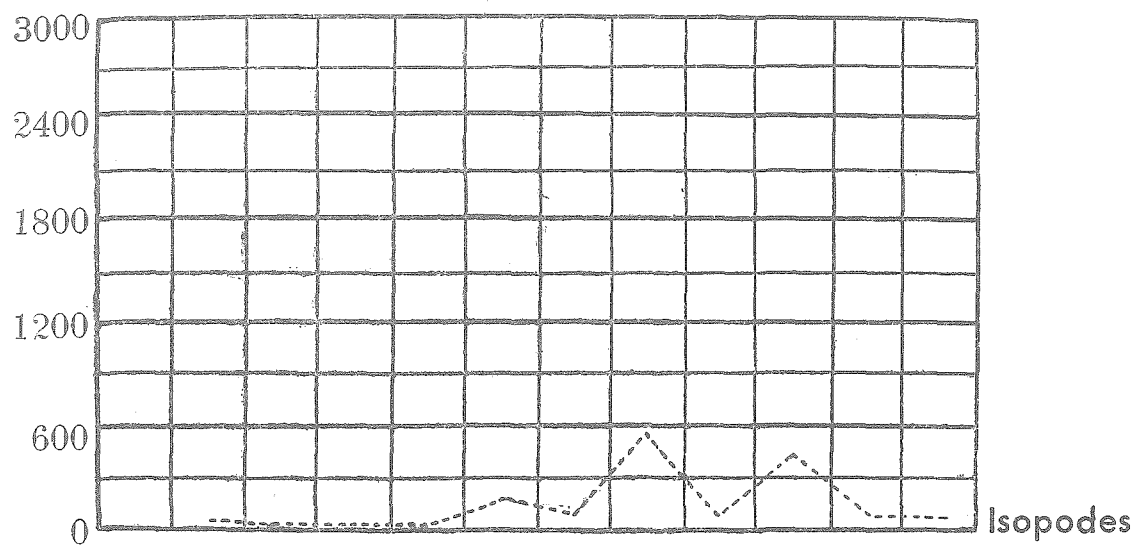
Crustacés

Dates	Décapodes				Stomatopodes	
	Mégalo pes		Zoés		Diurne	Nocturne
	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne		
Juillet 1935			47		1	
Août —		1.517	75	550	1	40
Sept. —	1	74	71	324	3	
Oct. —	1	2.415	11	631	3	3
Nov. —		386	21	915		9
Déc. —	1	718	195	219	2	3
Janv. 1936		303	146	56	7	179
Février —	2	348	24	3.036	1	149
Mars —		224	144	2.293	2	288
Avril —		192	37	199	1	385
Mai —		144	101	1.615	6	134
Juin —	7	113	103	3.209	4	47



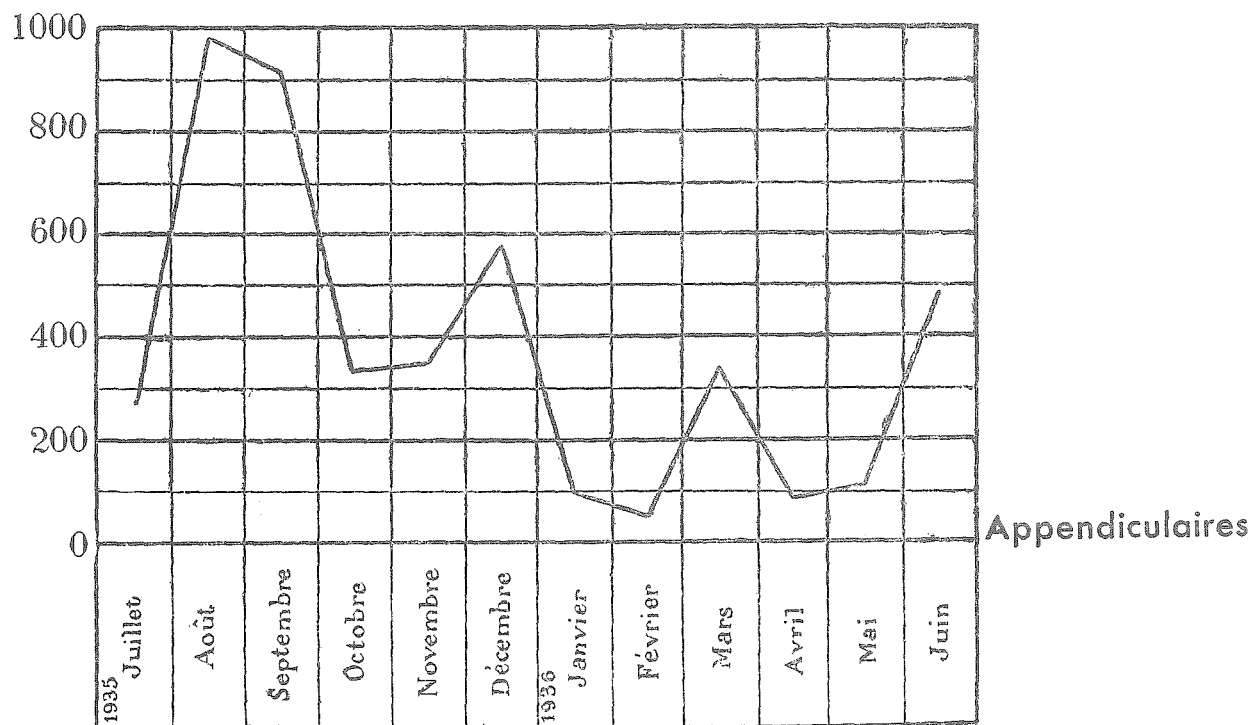
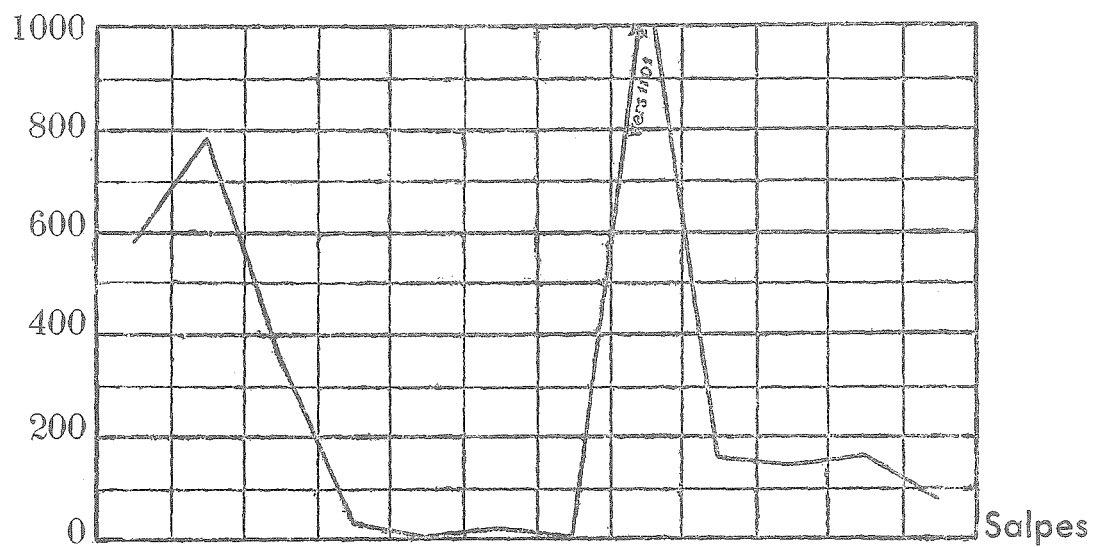
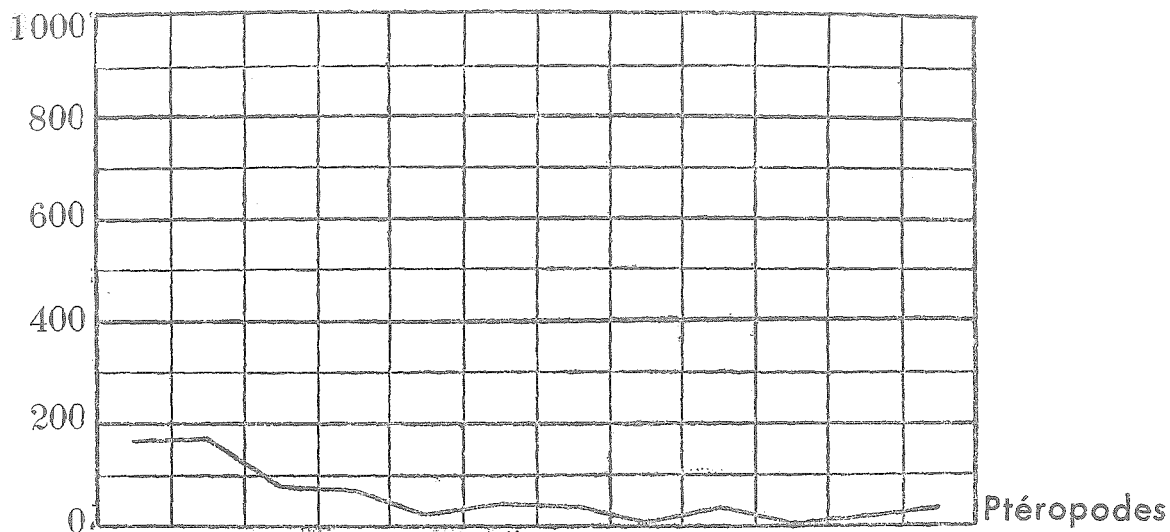
Crustacés

Dates	Mysidacés		Amphipodes		Isopodes	
	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne
Juillet 1935	50				10	
Août —	93	1.040	12	1.995	8	19
Sept. —	68	712	1	277	1	5
Oct. —	63	3.340	1	15		4
Nov. —	44	885	5	9	1	1
Déc. —	75	253	1	273	1	175
Janv. 1936	35	3.189	7	923	1	166
Février —	7	207	1	2.150		515
Mars —	89	136	12	1.369	27	96
Avril —	35	657	1	1.775	6	407
Mai —	67	139	6	2.495		73
Juin —	64	414	4	1.107	3	52



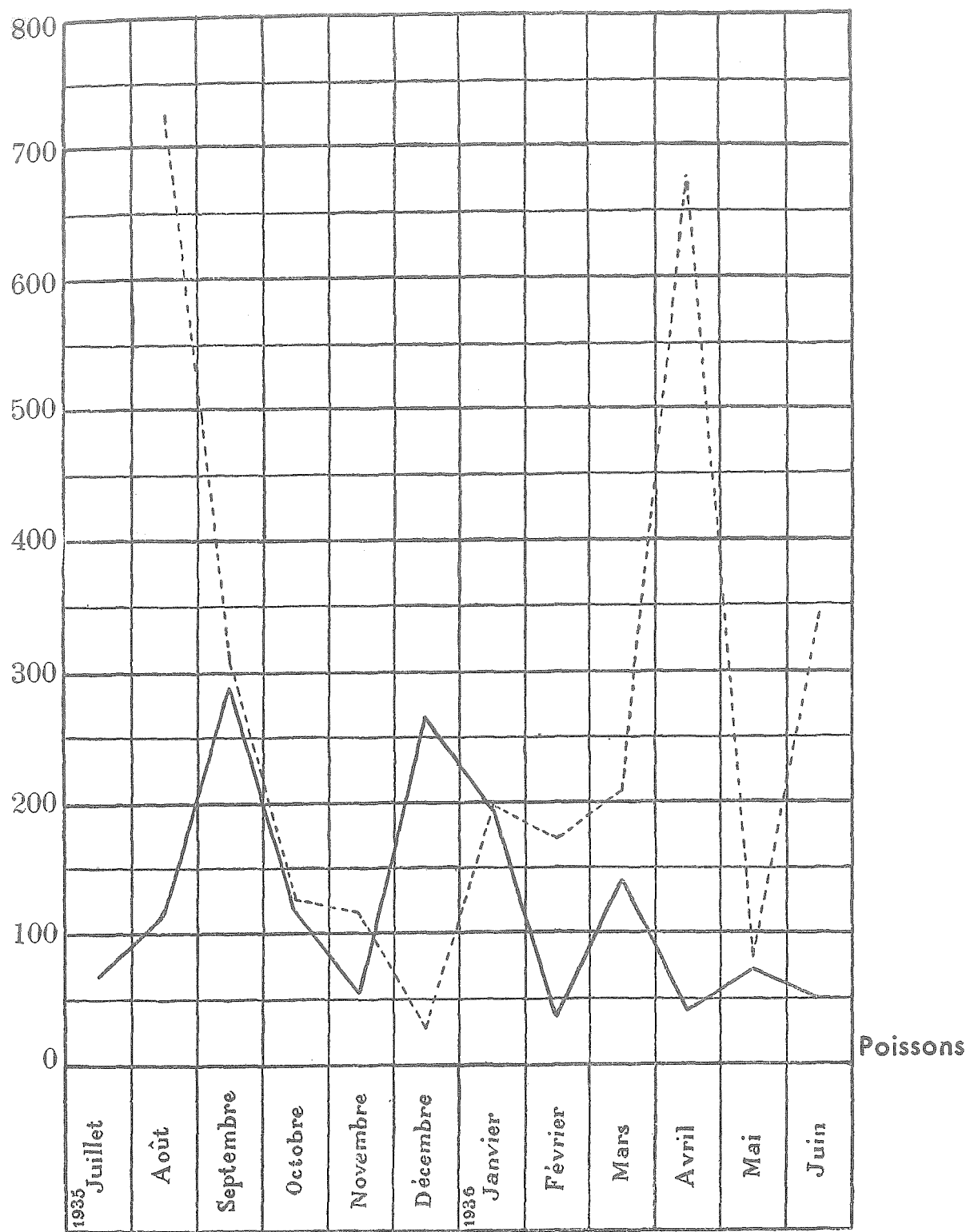
Procordés — Mollusques

Dates	Appendiculaires		Salpes		Ptéropodes	
	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne	Diurne	Nocturne
Juillet 1935	272		577		161	
Août —	980		779		165	
Sept. —	904		353		75	
Oct. —	327		19		63	
Nov. —	349				22	
Déc. —	575		11		39	
Janv. 1936	97		4		34	
Février —	51		1.101		2	
Mars —	333		150		31	
Avril —	96		135		3	
Mai —	109		152		13	
Juin —	480		69		37	



Poissons

Dates		Poissons	
		Diurne	Nocturne
Juillet	1935.....	68	
Août	—	117	726
Septembre.	288	304
Octobre	—	120	125
Novembre	—	55	112
Décembre	—	263	27
Janvier	1936.....	195	199
Février	—	37	169
Mars	—	140	207
Avril	—	40	669
Mai	—	71	180
Juin	—	51	342



Notes, N° 22. — P. CHEVEY. — Rapport sur le fonctionnement de l'Institut Océanographique de l'Indochine pendant l'année 1932-1933	10 fr.
— N° 23. — T. MONOD. — Isopodes des campagnes du <i>de Lanessan</i>	60 fr.
— N° 24. — P. CHEVEY. — Rapport sur le fonctionnement de l'Institut Océanographique de l'Indochine pendant l'année 1933-1934	14 fr.
— N° 25. — R. BOURRET. — Les Serpents marins de l'Indochine française	38 fr.
— N° 26. — P. CHEVEY et P. CARTON. — Les courants de la Mer de Chine méridionale et leurs rapports avec le climat de l'Indochine	15 fr.
— N° 27. — P. CHEVEY. — Rapport sur le fonctionnement de l'Institut Océanographique de l'Indochine pendant l'année 1934-1935	43 fr.
— N° 28. — P. CHEVEY. — Echouage d'un Requin-Baleine, <i>Rhineodon typus</i> , en Cochinchine. — Résumé de nos connaissances sur ce poisson.....	28 fr.
— N° 29. — Contribution de l'Institut Océanographique de l'Indochine aux travaux du 5 ^e Congrès scientifique du Pacifique, Vancouver 1933.	65 fr.
— N° 30. — R. SERÈNE. — Inventaire des invertébrés marins de l'Indochine. — 1 ^{re} liste. — <i>En préparation</i>	
— N° 31. — Hommage à Louis Boutan par M. P. CHEVEY, A. KREMPE, L. POHL.....	16 fr.
— N° 32. — R. SERÈNE. — Rapport sur le fonctionnement de l'Institut Océanographique de l'Indochine pendant l'année 1935-1936.....	31 fr.
Mémoires, N° 1. — A. KREMPE. — Mémoire sur l'Embryogénie des Anthozoaires (<i>à paraître</i>)	
— N° 2. — A. KREMPE. — La forme des récifs coraliens et le régime des vents alternants.....	45 fr.
— N° 3. — DELACOUR & JABOUILLE. — Oiseaux des Iles Paracels.....	30 fr.
— N° 4. — P. CHEVEY. — Iconographie ichtyologique de l'Indochine — Poissons des campagnes du <i>de Lanessan-I</i>	200 fr.
Carte bathymétrique de la Mer de Chine méridionale	60 fr.
— des Stations du <i>de Lanessan</i> (1925-1929)	60 fr.
— des fonds de pêche, et des fonds reconnus dangereux pour le chalutage, dans la Mer de Chine méridionale .	60 fr.
— des formations coralliennes vivantes de la Mer de Chine méridionale.	60 fr.